

T.C.  
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANA BİLİM DALI  
İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS  
PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PERAKENDE MAĞAZA ZİNCİRLERİNİN  
VERİMLİLİKLERİNİN  
KARŞILAŞTIRILMASINDA VERİ ZARFLAMA  
ANALİZİ(VZA)  
YÖNTEMİNİN UYGULAMASI  
-İSTANBUL ÖRNEĞİ

MEHMETALİ TURDİ(MAIMAITIALI.TUERDİ)  
12712101

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 07/09/2016

Tezin Savunulduğu Tarih: 09/09/2016

Tez oy birliği/Oy çokluğu ile başarılı bulunmuştur.

Tez Danışmanı :  
Jüri Üyeleri

Unvan Ad Soyad İmza

Prof. Dr. Kanun Aydin  
Prof. Dr. A. Gecem Geyik

Yrd. Doç. Dr. Arzu Karamer Akgel

İSTANBUL

2016

## ÖZ

21. yüzyılda, teknolojide yaşanan hızlı değişim, küresel ekonominin yaygınlık kazanması, uluslararası ticarete serbestleşmesi, serbest piyasaya yönelik açılımlar, iletişim teknolojisindeki gelişmeler aracılığıyla dünyanın dört bir yanındaki bilgiye ulaşmanın kolaylığı küreselleşmenin etkisinin dünya çapında yaygınlaşmasına sebep olmuştur.

Küreselleşen dünyada faaliyet alanlarını genişleten perakendecilerin sıkıntı duyacağı en önemli sorun yoğun rekabettir. Diğer tüm işletme faaliyetlerine göre perakendecilik, rekabetin aşırı yoğun olduğu ve perakendeci başarısızlık oranının yüksek olduğu bir sektördür. Perakende formatlarının çok kısa ömürlü olması ve sektörde taklit edilmenin çok yüksek oluşu, perakendecileri sürekli olarak kendilerini yenilemeye, tüketici ihtiyaç ve beklentilerini iyi şekilde anlayarak, ona uygun stratejiler geliştirmeye ve bu doğrultuda da temel perakende pazarlama stratejileriyle bütünlüğü korumaya yöneltmektedir.

Perakende sektörünün teknolojiyi yoğun kullanma özelliği de yoğun rekabet içinde başarının anahtarı olan müşteriye anlama ve işletme içinde verimliliği sağlama açısından perakendeciyi, verimliliğini ölçebilmesi ve verimliliğini arttırmak için çeşitli yöntemlerden haberdar olmaya ve bunları temin edecek ve işletme içinde uygulayabilecek finansal yeterliliğe ve insan donanımına sahip olması ile birlikte hem kendi hedef müşterilerin gereksinimlerini karşılamak, hem de en iyi koşulları elde edebilmek için mağazalarını iyi biçimde yönetmekten sorumludurlar. Bu bağlamda perakende sektöründe verimlilik, işletmelere stratejik rekabet üstünlüğü sağlayan bir unsur haline gelmiştir. Bu nedenle de perakende sektöründe verimliliği ölçme ve değerlendirme çalışmaları yapılmalıdır.

Veri zarflama yöntemi ise işletme ve organizasyonların verimliliğini ölçmek, değerlendirmekte yaygın kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem ilk kez 1957 yılında Farell tarafından Ortalama Verimliliği ölçütüne karşılık ortaya atılan Sınır Üretim Fonksiyonu önerisi ile şekillenmiş, Charles, Cooper, Banker ve Rhodes' in çalışmalarıyla bugünkü haline gelmiştir. Benzer girdiler kullanarak çıktı ya da çıktılar ortaya koymakla sorumlu karar noktalarının göreceli etkinliklerini değerlendirmek için kullanılan ve doğrusal programlama tabanlı bir yöntem olarak tanımlanabilir. Veri Zarflama Analizini benzer amaçlı diğer yöntemlerden ayıran temel özellik, çok sayıda girdi ve çıktının olduğu durumlarda değerlendirme yapılabilmesini sağlamasıdır. Toplam faktör verimliliği(MPI: Malmquist toplam faktör verimliliği endeksi) ise VZA'nın bir uygulama yöntemi olup matematiksel ve geometrik formülle, fonksiyonun değişimi sonucunda, her karar noktasının etkinlik değeri, etkin olmayan karar noktalarının etkileyen faktörleri inceleyip toplam verimliliğini artırılacağı ve referans olarak kullanılacak karar noktalarına ilişkin bilgiler elde edilir.

Bu çalışmada Türkiye'de perakende sektöründe bulunan X firmanın İstanbul'daki toplam 11 mağazasını elde edilmiş verileri Veri zarflama yöntemini kullanarak

Avrupa, Anadolu yakasındaki ve Şubeler arasındaki verimliliği karşılaştırmalı analiz edilmiştir ve verimliliği etkileyen faktörler ayrı ayrı incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Perakende sektörü, Veri zarflama, Verimlilik ölçümü, Malmquist toplam faktör verimliliği endeksi

## ABSTRACT

Given the rapid changes in technology in the 21st century, the liberalization of markets, the increase in international trade and free flow of capital, the growing number of liberal democracies and the free access and flow of information has virtually made everyone feel the effects of globalization. Given the globalized nature of the world, it has been argued that the greatest challenge the growing retail sector will grapple with is competition. As compared to other business sectors, it has been predicted that the retail sector will face the highest level of competition and the changes of fading out is very high. Given the short life span of retail sectors and the enormous amount of imitation within, the retail sector should always seek to renew its services and products and seek to understand consumer needs and develop strategies to meet those needs. This process is an intensive process. Given the fact that technology plays a key role in the retail sector, it is also important to note that understanding the needs of the customers. It is also important for the retailers to ensure efficiency and to be aware of the methods to increase efficiency and productivity and to assure customers of the financial and human capability to meet their needs. In this context, the performance of the retail sector has become a strategic element that provides a competitive advantage. For that reason, various works have been carried out on the measurement and evaluation in the retail sector. Data envelopment analysis is one of the most common used methods to measure business efficiency. The main feature that separates DEA from other methods is: assessment can be made where large input and output are made. In the analysis results, various decisions are taking on what works and what does not and how it can be increased. For the Malquist total productivity index, the Data Envelopment Analysis method which uses mathematical and geometrical analysis to come up with decisions and improve productivity were used. This function helps to identify the factors that promote productivity and the factors that retards productivity and therefore, identifies better solutions to increase productivity.

In this work, data was collected from the 11 shops belonging to X Company that operates in the money sector in Turkey. The DEA method was used to compare data collected from both shops and branches in the Asian and European side and examine the factors for the variation in the data.

**Key Words:** The retail industry, Data envelopment analysis, Efficiency measurement, Malmquist productivity index

## ÖN SÖZ

Bu tez çalışmasında Türkiye’de perakende sektöründe hizmet veren bir X firmanın hızla tüketim ürünleri satan market mağazalarından 11 şubenin verimliliklerinin veri zarflama analizi(vza) yöntemini kullanılarak karşılaştırılmasında Mulqumst toplam faktör verimliliği ölçme yoluyla verimliliği etkileyen faktörler incelenmek istenmiştir.

Öncelikle tez konusunu seçerken isteklerimi göz önünde bulundurup bana yardımcı olan tez danışmanım Prof.Dr. Kenan AYDIN ve Doç.Dr. Emrah BULUT ve National Taiwan Ocean Üniversitesi Ulaşım Bölümü Prof.Dr. Ming-Miin Yu, teşekkürlerimi sunarım. Kaynak aramak için yardım talep ettiğim Türkiye RedBull Bölge Satış Müdürüne ve bu zorlu tez sürecinde benden desteğini bir an için bile esirgemeyen değerli arkadaşlarıma ve tüm eğitim hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen her zaman yanımda olan sevgili aileme teşekkürlerimi bir borç bilirim.

MAIMAITIAILI.TUERDI(Mehmetali.TURDI)

İstanbul 2016

## İÇİNDEKİLER

ÖZ .....	iii
ABSTRACT .....	v
ÖN SÖZ .....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
TABLOLAR LİSTESİ .....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	xi
KISALTMALAR .....	xii
1.GİRİŞ .....	1
2.PERAKENDE KAVRAMI VE KAPSAMI .....	3
2.1 Perakendecilerin Ekonomiye Sağladığı Faydalar .....	4
2.2 Perakendecilerin Genel Sınıflandırması .....	6
2.2.1 Hipermarketler .....	8
2.2.2 Süpermarketler .....	8
2.2.3 Bölümlü Mağazalar .....	9
2.2.4 Kolaylık Mağazaları .....	9
2.2.5 İndirim Mağazaları .....	10
2.2.6 Kategori Öldüren Mağazalar .....	10
2.3 Dünya’da Ve Türkiye’de Perakendecilik Sektörüne Genel Bir Bakış .....	11
2.3.1 Dünya’da Perakendecilik Sektörünün Genel Durumu .....	11
2.3.2 Türkiye’de Perakendecilik Sektörünün Genel Durumu .....	18

<b>3.VERİ ZARFLAMA ANALİZİ</b> .....	21
3.1Performans, Verimlilik, Etkinlik, Etkinlik Kavramı.....	21
3.1.1 Performans.....	21
3.1.2 Verimlilik .....	22
3.1.3Etkinlik .....	24
3.1.4Etkinlik.....	24
3.2 Veri Zarıflama Analizinin Temelleri.....	25
3.3 Vza'nın Matematiksel Yapısı .....	25
3.4 Veri Zarflama Analizi Modelleri.....	27
3.4.1 CCR(Charnes Cooper Rhodes)Modeli .....	27
3.4.2 BCC(Banker Charnes Cooper) Modeli .....	30
3.5 Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi .....	33
3.6 Veri Zarflama Analizinin Uygulama Alanları.....	37
3.7 VZA'nın Avantajları Ve Dezavantajları .....	37
3.8 Veri Zarflama Analizinin Uygulama Aşamaları .....	38
3.9VZA Modellerinin Çözümünde Kullanılan Bilgisayar Yazılımları .....	41
<b>4.VERİ ZARFLAMA ANALİZİ VE PERAKENDE SEKTÖRÜNDE UYGULAMASI</b> .....	42
4.1 Araştırma Amacı Ve Kapsamı.....	42
4.2 Karar Verme Birimlerinin Seçilmesi.....	43
4.3 Değişkenlerin Seçimi.....	44
4.4 Uygulamada Kullanılacak VZA Model Seçimi .....	47
4.5 Veri Kümesi.....	47
4.6 Çıktıların Analizi .....	50

<b>5.SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....</b>	<b>59</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>62</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>67</b>



## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1:Perakendecilerin Alternatif Sınıflandırılma Yöntemleri.....	7
Tablo 2:Perakendeciliğin Faaliyet Alanına Göre Sınıflandırılması .....	8
Tablo 3:Dünyanın en güçlü 250 perakende şirketi (Deloitte) .....	13
Tablo 4:Türkiye'nin en büyük 100 perakende şirketi .....	20
Tablo 5:Yaklaşımlara Göre Performans Tanımları .....	22
Tablo 6:VZA(DEA)kullanarak perakende verimlilik ölçenen literatürdeki araştırmalar .....	44
Tablo 7:Araştırma için seçelen girdi ve çıktılar (Değişkenler) .....	46
Tablo 8:2015 senesi dört mevsimdeki 11 şubenin toplam girdi ve çıktılar .....	49
Tablo 9:Mevsimlere göre ortalama girdi ve çıktı değişkenler.....	50
Tablo 10:Tüm marketlerin dört mevsim içindeki ortalama verimlilik değeri .....	50
Tablo 11:2015 senelik şube bazında 11 şube marketin senelik ortalama MPI,EC,BPC,TGC değişimi.....	52
Tablo 12:2015 şube bazında 11 şubenin mevsimlik ortalama MPI,EC,TGC,BPC değişim değeri .....	54

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.VZA Modelleri (Charness,William W.Cooper,1994).....	27
Şekil 2:2015 senesi mevsim bazında 11 marketin ortalama MPI,EC,BPC,TGC değişimi .....	51
Şekil 3:2015 senelik şube bazında 11 şube marketin senelik ortalama MPI,TGC,BPC,EC değişimi.....	54
Şekil 4:Mevsim bazında 11 şube marketin ortalama MPI, EC, TGC, BPC değerleri	58

## KISALTMALAR

VZA	: Veri Zarıflama Analizi
DEA	: Data Envelopment Analysis
CCR	: Charnes, Cooper ve Rhodes
BCC	: Banker,Charnes ve Cooper
MPI	: Malmquist productivity index
EC	:Efficiency change
TGC	:Technical gap change
BPC	:Best-practice gap change
MPI	:Malmquist toplam faktör verimliliği endeksi
EC	:Teknik Etkinlikteki değişim
TGC	:Teknolojideki değişim
BPC	:Ölçek etkinliğindeki değişim

## 1. GİRİŞ

Günümüzün ağır rekabet koşulları, küreselleşme ve teknolojide meydana gelen gelişmeler karşısında işletmeler, varlıklarını koruyabilmeleri ve kararlı bir şekilde faaliyetlerini devam ettirebilmeleri amacıyla verimliliğini artırabilmek için, faaliyetlerinin mevcut verimlilik düzeyini belirleyebilmelidirler.

Dağıtım kanallarında perakendeciler malların üreticisi işletmeler ile nihai tüketiciler arasındaki bağlantıyı sağlayan araçlardır. Perakendecilik ise nihai tüketiciye ve ticari kar amacıyla alım yapmayan kuruluşlara yapılan her türlü mal ve hizmet satışı olarak tanımlanmaktadır.

Türkiye Alışveriş Merkezleri ve Perakendeciler Federasyonu'nu ve PwC Türkiye ile işbirliğiyle (TAMPF) "Büyüyen Türkiye Perakende Sektörü" başlık raporuna göre 2014 mali yılında, ilk 250 küresel perakendecinin toplam gelirleri 4,5 trilyon dolara yükseldi ve 2013 yılında kaydedilen yüzde 4,1'lik büyümenin ardından, 2014 yılında da yüzde 4,3'lük bir büyüme ile sektör gelirlerinin artışındaki istikrar korunmuştur. 2011 yılında gelirlerinde düşüş yaşamış olan perakende sektöründe bu gidişat olumlu bir işaret olmuş, bölgeler bazında bakıldığında resmin çok homojen olmadığı ortaya çıkmıştır. Kuzey Amerika, Afrika ve Ortadoğu'daki perakendeciler gelir artışı yaşarken; Asya Pasifik, Avrupa ve Latin Amerika'daki perakendeciler ise gelirlerde aşağı yönlü bir seyir yaşamıştır.

Türkiyede ise 2015'te toplamda 663 milyar TL'lik ciro büyüklüğüne ulaşan sektör, bu yıl yüzde 11-12 büyüme ve organize perakendede 50 bin kişiye yeni istihdam yaratmayı hedefliyor.

Bu ciroda organize perakendenin payı 217 milyar lira. Sektör olarak bu yıl yüzde 11-12 büyüme öngörülmektedir. 2016'da açılacak 10 yeni AVM'nin de katkısıyla modern perakendede istihdam sayısını 800 binden 850 bine yükselmesi hedefleniyor. Bir başka deyişle bu yıl 50 bin kişiye daha iş imkânı sunulacağı planlanmıştır. Organize

perakende sektörü, sağlam alt yapısı sayesinde her yıl Türkiye ekonomisinin yaklaşık 2,5 katı hızla büyümesini sürdürüyor. Dinamik bir yapıya sahip olan sektör 2023'te dünya çapında markalar çıkarma hedefine emin adımlarla ilerliyor.

“Büyüyen Türkiye Perakende Sektörü” başlık raporundan önemli notlar: Sektörün yüzde 67'sini geleneksel, yüzde 33'ünü organize perakende oluşturuyor. Toplam perakende satışlarının yüzde 62'sini gerçekleştiren gıda sektöründe geleneksel perakendecilerin payı yüzde 77'yi buluyor. Sektör, 2014 yılında her gün ortalama 15 mağaza açabilen bir tempoya ulaşmış durumda. Perakende e-ticaret hacmi 2014'te yüzde 37 büyüyerek 10 milyar TL olmuş. Türkiye perakende sektörü orta vadede her yıl ortalama yüzde 9 büyüyeceğini ve 2018'de yaklaşık 880 milyar TL ciroya ulaşacağını hedefliyor. Türkiye'de 1000 kişiye düşen kiralanabilir alan 135 metre kare olmakla beraber 2018 yılında Türkiye genelinde AVM sayısı 415'e, toplam kiralanabilir alan 13 milyon metrekareye çıkacak. Metrekare başına aylık ciro 703 lira ve metrekare başına yaratılan ortalama KDV 70 lira. Üç yılda inşa edilecek 55 yeni AVM'deki satış alanları ile aylık ilave olarak 198 milyon lira KDV geliri yaratılacak. Bunun yanısıra 2014 yılında Türkiye'de hane halkı başına ortalama tüketim harcaması tahmini 2848 lira. Dünyada 2012- 2025 yılları arasında toptan ve perakende satış sektöründe net 1,6 milyon kişiye ek iş fırsatı doğması planlanmıştır.

İşte böyle bir durum içerisinde dünya ve Türkiye perakende sektöründe perakendecilerin sıkıntı duyacağı en önemli sorun yoğun rekabettir. Diğer tüm işletme faaliyetlerine göre perakendecilik, rekabetin aşırı yoğun olduğu ve perakendeci ölüm oranının yüksek olduğu bir sektördür. Rekabetin yoğun olduğu perakendecilik sektöründe başarıya ulaşmak için perakendeciler sürekli olarak kendilerini yenilemeli, pazarlama tekniği ve performans değerlendirmelerini geliştirmeli, bu doğrultuda da perakende zinciri ve işletme performansının bütünlüğünü sağlamalı, performansını ölçebilmeli ve yükseltmek için çözüm üretebilmelidir. Bu süreç oldukça yorucu ve önemli bir süreçtir.

Bu çalışmanın ilerleyen bölümlerinde perakendecilik kavramı, gelişim süreçleri ve ekonomiye olan etkisinin ele alınıp perakende işletmelerinin verimliliği değerlendirilmesinde matematiksel modelleme yöntemi ile ölçülüp, doğru ve net çözüm üretilebilmesini sağlayacaktır.

## 2.PERAKENDE KAVRAMI VE KAPSAMI

Küreselleşmenin hızlı bir şekilde gelişmesi ve ekonominin büyümesi nedeniyle gelişen perakendecilik sektörü günümüzde hızlı bir şekilde yaygınlaşmaktadır. Dünya ticaretinin serbestleşmesi ve yeni teknolojilerin gelişmesi mal ve hizmet alım satımımızı hızlı şekilde tetiklemektedir. Eskiden insanların mal ve eşya satın alma merkezi olan çarşıların yerine lüks ve donanımlı AVM'lerin yer alması satın alma faaliyetimizi daha da kolaylaştırmaktadır.

Türk Dil Kurumu'nun Büyük Türkçe Sözlüğü'nde "perakende" Farsça kökenli bir kelime olup sıfat niteliği taşır. Ticaret mallarının teker teker veya birkaç parça durumunda azar azar satılmasına dayanan satış biçimidir. (Türk Dil Kurumu,2016). Dünyanın en büyük ansiklopedisi olan Büyük Britanya Ansiklopedisi'nde Perakendecilik; tüketiciye mal ve bazı hizmetlerin satışı olarak tanımlanmıştır. (Britanya Ansiklopedisi,2016). Perakendecilik kavramına dair daha birçok tanım yapılmıştır. Bunlardan literatürde önemli görülenler şöyledir:

Perakendecilik, kişisel ve aile kullanımı için tüketicilere satılan mal ve hizmetlere değer katan işletme eylemlerinin oluşturduğu bütündür.(Mucuk,1994) .

Perakendecilik tanımlarının çoğu aynı temel kavramı paylaşır. Perakendecilik, mal yahut hizmetlerin son kullanıcılara satışı ile ilgili işletme(eylemi)faaliyetidir.(Dale M. Lewison,1991).

Perakendecilik, tüketici ve ürün (özellikle tüketim maddeleri) üreticileri arasındaki dağıtım zincirinin son halkasıdır.(Arıkbay,1996).

Perakendenin genel olarak satın alma, ulaştırma, depolama, pazarlama araştırması yapma, risk üstlenme, finansman sağlama ve satış gibi birçok eylemi kapsadığını söylemek mümkündür.

## 2.1 Perakendecilerin Ekonomiye Sağladığı Faydalar

- Yer Faydası;

Perakendecilik faaliyeti müşteri istediği yerde yapılmalıdır. Başka bir deyişle, müşteri ihtiyaç duyduğu mal ve hizmeti, ulaşabileceği en kolay ve yakın yerden temin etmek isteyecektir. Bu durumda perakendeci, hedef müşteri toplumuna en yakın yerde konumlanmak zorundadır. Aksi takdirde müşteriler tarafından tercih edilmez, böylece müşteriler aradıkları malın yerine ikame malı alabilir veya o maldan tamamen vazgeçebilir. Bu durumda müşterilerin yapacakları ödemeler sınırlı olur.

Yer faydası oluşturmaya yardımcı olmakla birlikte perakendeciler, yüksek bütçeler ayırarak ürünlerinin reklamını yaparlar. Reklamlar yoluyla ürünün ve satış noktasının nerede olduğu tüketicilere bildirirler. Perakendeci reklam yapmazsa, müşteri ürünü ve mağazayı bulmak için daha çok çaba harcayacak ve bu da yer faydası oluşturmanın maliyetini artıracaktır. Velhasıl müşteriler ürünün mağazadan evlerine ya da başka bir yere taşınması için taşıma masraflarına katlanmak istemezlerse; bunları mağazanın teslim etmesini isteyebilirler. Bu sebepler yer faydası oluşturmada teslim maliyetlerine katılacaktır(Aydın,2005)

- Zaman Faydası

Perakendeci, müşterilerin malları istedikleri zamanı fark edip, buna göre istenilen malları buldurmak zorundadır. Bunun yanı sıra perakendeci, elde buldurmanın sermaye maliyetinin karşılığını da almak isteyecektir. Malı veya ürünleri elde tutma süresinin uzunluğu yahut kısalığı, ürünün fiziki olarak bozulabilmesi, çalınması veya yangından zarar görmesi fiyatların yükselmesi ve düşmesini de etkilemektedir. Bu durumda perakendeci mala ait talep düzeyini, talep esnekliğini ve stok devir hızını iyi takip etmeli ve buna göre mağazasında satışa sunmak üzere satın alacağı ürün çeşitlerini ve miktarlarını dikkatle tespit etmelidir.

- Mülkiyet Faydası

Perakendeci, tüketicilerine kredili mal veya hizmet satarak mülkiyet faydası sağlar. Malın zilyetliğini devreder, bedelin ödenmesini ise bir süreç içindeki vadelere bağlar. Bu bakımdan perakendeci için kredi ya da finansman hizmetlerinin bir maliyeti veya masrafı vardır. Satış elemanları da bu faydanın oluşturulmasına katkıda bulunurlar.

Müşterilere mal hakkında bilgi verme, para tahsil etme, satış belgesi düzenleme gibi mülkiyetin müşteriye geçirildiği belgeleri doldururlar.

Perakendecinin tüketicileri de ürünün mülkiyet sahibi olmayı ve yapmaları gereken ödemeyi ertelemeyi arzu ederler. Perakendeci ürünün mülkiyetine sahip olmak ve ürünü elinde bulundurmak gerekse de kredili satış sebebiyle bedelin tahsil edilmesine kadar bir kısım finansman masraflarına katlanacaktır. Bu masraflar mülkiyet ya da sahiplik faydası oluşturmak için yapılır.(Aydın,2005).

- Şekil Faydası

Perakendeciliğin meydana getirdiği bu faydaların yanında, ekonominin gelişmesi için sağladığı faydalardan da söz etmek yerinde olacaktır. Perakendecilik, bir devletin ekonomisine geniş bir istihdam olanağı sağlamakta ve teknolojiyi yakından takip ederek, bunu operasyonlarında kullanıyor olması nedeniyle ülkeye hızlı gelişen teknolojilerin girmesini sağlamakta ve müşteriye sunulan hizmet kalitesini arttırmaktadır. Perakendeciliğin işlem verimliliği ülke ekonomisinin ilerlemesi için ürün ve hizmetlerin talepleri üzerinde etki yaratmaktadır. Öteyandan satışlar ve kârlarda ayrı birer katkı oluşturmaktadır. Tüm bu sebepler perakendecilik operasyonlarının kalitesi ve dağıtım kanallarının da verimliliğini arttırmaya zorlamaktadır.

Perakendecilerin gelişmesi tüm ekonomik sistemin işleyişini de başarılı kılmaktadır. Tüketicilerin çoğu kesimi, ekonomik sistemin perakendecilerden oluştuğu kanısındadır. İstedikleri malları ve hizmeti istedikleri yerde, istedikleri zamanda ve makul fiyatta perakendeciler tarafından kendilerine sunulmasını beklerler. Perakendeciliğin başarısı bu ölçütlere göre değerlendirilir.(Darcan,2000).

Perakendeciliğin büyümesi için ekonomik büyüme ve kalkınma çok önemlidir. Ekonomik kalkınma ile kurulacak sanayi bölgelerinde ve sanayi tesislerinde, tüketiciler sayıları artan satın alma güçleriyle toplu miktarlarda alım yapabileceklerdir. Kredi olanakları da artmaktadır.

Tüketicinin mal Satın alma çeşitlerinin gün geçtikçe çoğalması da büyük perakendeci kuruluşların büyümesini ve gelişmesini sağlayacaktır. Otomobil sanayisinin gelişmesi ve tüketicilerin gelir seviyesinin yükselişi, özel araba sayısını arttıracaktır. Çoğu sanayi ve tüketim malı için doyma noktasına gelinmekte olduğundan, satıcı



pazarından alıcı pazarına geçiş olacak, perakendeci işletmeler arasında rekabet kuvvetlenecektir. Artan rekabet perakendeci işletmeleri verimliliğini arttırıcı metodlarla geliştirecektir.(Küçüktepepınar,1993).

## 2.2Perakendecilerin Genel Sınıflandırılması

Perakendecilik uzmanları kendi dönemlerine uygun bir biçimde perakendeci kuruluşları sınıflandırmışlardır. Sınıflandırma konusunda bir görüş birliği olmamasına karşın çoğu kez ortak ya da benzer ölçütlerin alındığı da görülmektedir.(Aydın,2005):

- Satış Hacmi ve Büyüklüğüne Göre

Büyük ölçekli perakendeciler ve küçük ölçekli perakendeciler.

- Ürün Hattının Genişliğine Göre

Genel ürün mağazaları ve sınırlı ürün mağazaları.

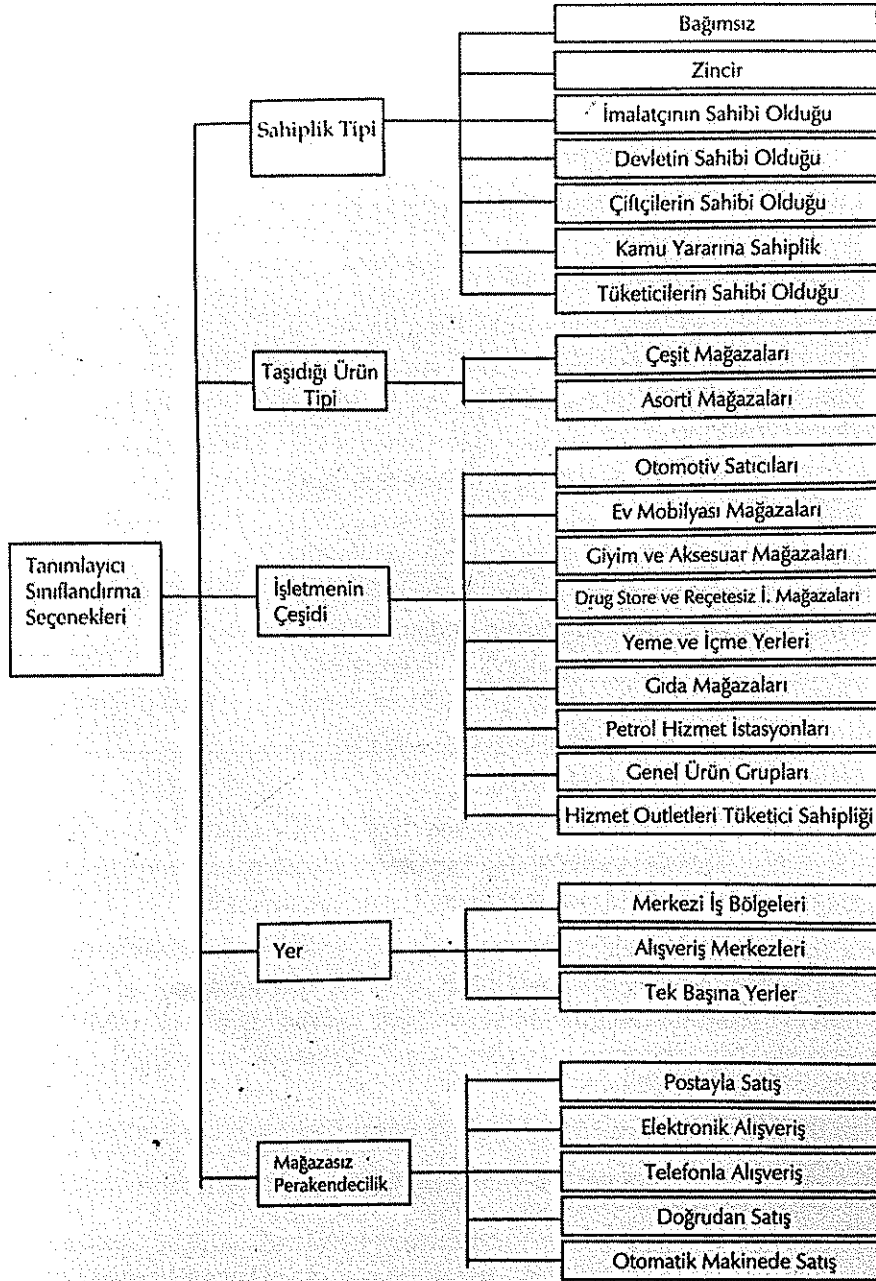
- Sahiplik yapısına Göre

Şirket zincirleri, bağımsız perakendeciler bağımsız perakendeciler birliği. .

- İşletme Yöntemlerine Göre

Tam hizmet perakendeciliği, süpermarket perakendeciliği, indirimli mağaza perakendeciliği, mağazasız perakendecilik sınıflandırmıştır.(Willian,1981)

Tablo 1:Perakendecilerin Alternatif Sınıflandırılma Yöntemleri



Kaynak:J.Barry Mason,Morris L.Mayer and Hazel F.Ezel,Retailing,Fourth Ed.Richard D.Irwin,Inc.1991.ss.7-8. (Aydın.K , "Perakende Yönetiminin Temelleri" Ankara: Nobel Yayın Dağıtım,s.35'dan aktarıldı)

- Perakendeciliğin Faaliyet Alanına Göre Sınıflandırılması

Bizim günlük hayatta kullandığımız bir sınıflandırma vardır ki bu sınıflandırmaya göre perakendeciler yedi gruba ayrılmaktadır. Aşağıdaki tabloda bu perakendeci

işletme tipleri, satış alanları, bulunması gereken asgari yazar kasa miktarları ve temel özellikleri görülebilecektir.

**Tablo 2:Perakendeciliğin Faaliyet Alanına Göre Sınıflandırılması**

	<b>Satış Alanı (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Yazarkasa (Ad)</b>	<b>Diğer Özellikler</b>
<b>Hipermarketler</b>	2500 ve üzeri	8	Self servis, Park, ATM
<b>Büyük süpermarket</b>	1000-2499	2	Self servis
<b>Süpermarket</b>	400-999	2	Self servis
<b>Küçük Süpermarket</b>	100-399	2	Self servis
<b>Market</b>	51-99	1	Ana cadde, yan sokak
<b>Bakkal</b>	10-50	1	Sokak, cadde
<b>Zincir Mağaza</b>	Merkezi yönetilen dörtten fazla mağaza grubu.		
<b>Bölümlü Mağazalar</b>	Çok sayıda mal çeşidi, aynı çatı altında, ayrı departmanlarda satışa sunulduğu mağazalar.		
<b>Kolaylık Mağazaları</b>	Ortalama 250 m <sup>2</sup> satış alanı ve 4000 adet ürün hattı ile tüketicinin kolay ulaşabileceği yerlerde kurulan mağazalar.		
<b>İndirim Mağazaları</b>	Özellikle fiyat karşı duyarlı tüketici grubuna hitap eden, küçük metrajlı, sınırlı sayıda ürünün, minimum kâr marjıyla satıldığı mağazalar.		
<b>Kategori Öldüren Mağazalar</b>	Sadece belirli bir ürün grubuna ilişkin malları, düşük fiyatla müşteriye, orta düzeyde bir servisle sunan mağazalar.		

Kaynak: Asiye Ayben GÜRMAN, Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, Uluslararası İşletmecilik Programı, Yüksek Lisans Tezi "Dünya Perakendeciliğinde Globalleşme Eğilimleri Ve Türk Perakendecilik Sektörüne Etkileri" 2006, 23. sayfa.

### 2.2.1 Hipermarketler

Satış alanı (kapalı alan) 2500 metrekareden büyük (16000 metrekareye kadar), self servis alışveriş yapılabilen, 25 bin ile 40-50 bin çeşit arasında ürün cinsi bulunan, yeterli büyüklükte araba park yeri bulunan satış noktaları "Hipermarket" adıyla isimlendirilmektedir. Ortalama satış alanları 8000- 20000 m<sup>2</sup> arasında değişir. Hipermarket düzeni formülize edildiğinde, süpermarket, indirimli mağazacılık ve depo mağazacılığının bir birleşimi olduğu görülmektedir(Gürman,2006).

Hipermarketler, esasen self servis yöntemine göre çalışan, çok çeşitli gıda ve gıda dışı ürünleri, uygun fiyatlarla satan ve otoparkı olan geniş bölümlü perakende satış mağazalarıdır.(Kotler,1994).

### 2.2.2 Süpermarketler

Satış alanı (kapalı alan) 400 metrekare ile 2500 metrekare arasında seyreden, self servis alışveriş imkânı olan, çok katlı, 3 bin ile 5 bin arasında ürün çeşidi bulunan

yerler süpermarket olarak adlandırılabilir. Bu işyerlerinde reyon sistemi uygulanmakla birlikte, ekseriyetle insanların 1 haftadan daha kısa süreli ihtiyaçlarını karşılamaktadırlar.(Gürman,2006).

Esas olarak, yaş meyve-sebze, süt ve süt ürünleri, şarküteri ürünleri ve ek olarak da mutfak, banyo malzemeleri, kozmetikler vb. gibi gıda dışı maddeler satılmaktadır. Her grup mal ayrı bölümlerde çok çeşitte ve çok sayıda alıcılara sunulmaktadır. Genellikle bütün reyonlarda self servis yöntemi ifa edilmektedir.

### **2.2.3Bölümlü Mağazalar**

Bu tür mağazaların özelliği, çok sayıda mal çeşidini aynı çatı altında ve farklı bölümlerde ve her bölümün değişik reyonlarında perakende olarak satışa sunmasıdır. Çok çeşitli malların ticareti ile uğraşıldığı için riskin dağıtımı söz konusu olmaktadır. Hatta ekonomik durgunluk dönemlerinde dahi, bölümlü mağazaların iş hacmi, diğer mağazalara nispeten canlılığını muhafaza etmektedir.(Gürman,2006).

Bu perakendeci işletmeler, müşterilerine özel hizmetler sunup, onların zevkli bir alışveriş ortamında zaman geçirmesini sağlamaktadırlar. Mağaza müşteriler için dinlenme yerleri, çocuk oyun ve bakım alanları, konserler, konferanslar ya da film gösterimi gibi hizmetleri de sunmaktadırlar.

Bu mağazalarda, genellikle gıda dışı, bazen gıda da dahil olmak üzere, tüketim maddeleri, tek katlı geniş ya da çok katlı, her katı farklı reyon halinde çalışan büyük binalarda satışa sunulmaktadır.(Gillespie,Hecht, ve Lebowitz, 1983).

Bu tür mağazalara örnek olarak; Çarşı Mağazaları, Yeni Karamürsel, Yeni Konak, Marks and Spencer vb. verilebilir.

### **2.2.4.Kolaylık Mağazaları**

Ortalama 250 metrekare satış alanına sahip, takribi 4000 ürün hattı ile çalışan, alışveriş için ulaşımı kolay, otopark sorunu ve yazar kasada fazla bekletme olmayan, ivedi bir biçimde bulunan malları satan ve uzun açılış saatleri olan mağazalardır.

Bu tür mağazaların en önemli özellikleri; adından da anlaşılacağı gibi, tüketicinin en kolay biçimde ulaşabileceği alanlarda kurulmuş olmalarıdır.(Gürman,2006).

### 2.2.5. İndirim Mağazaları

Diğer çağdaş perakende işletme tiplerine göre en küçük alana ve en düşük sayıda ürüne sahip mağazalar “indirim mağazaları” olarak isimlendirilmektedir. Özellikle Almanya’da yaygın bir işletme türü olan bu mağaza tiplerinde, birkaç yüz metrekarelik bir alanda 600 ila 1.500 çeşit mal satılabilmektedir. Türkiye’de en bilinen ve 2004 yılı itibariyle 1075 mağaza sayısı, 260.000 m<sup>2</sup> satış alanı ve 1.365.000 TL cirosu ile BİM, Türkiye’nin en büyük 50 perakendecisi arasında, Migros’tan sonra 2. sırada yer almaktadır. Carrefoursa, Migros’un Şok mağazaları Türkiye’den verilebilecek örnekler arasındadır. En önemli özellikleri fiyatlarının diğer mağazalara kıyasla daha ucuz olmasıdır. Bunun yanında; sınırlı tüketici hizmeti, düşük kâr yüzdesi, çeşitli ürün hattı stoklanmaktadır. Ürün hattının derinliği düşüktür. Bunların bilinen mevsimlik veya diğer indirim şekillerinden temel farkı, mağazanın karakteristik özelliği, sürekli biçimde alışımlı fiyatın veya liste fiyatının altında fiyatla satış yapmalarıdır.(Mason ,Mayer,1987).

### 2.2.6 Kategori Öldüren Mağazalar

Perakendecilikte uzmanlaşma gereği arttıkça, kategori yönetimi önem arz etmiş ve belirli ürün kategorilerinde yoğunlaşmaya ve bu ürünlerle alakalı geniş seçenek sunma ve böylece hedef kitlenin her çeşit ihtiyacını tek bir mekânda karşılayarak, hizmette uzmanlaşmak hedeflenilmiştir. Bu tür mağazalar 1980’lerde gelişmiş ve belirli bir ürün kategorisindeki tüm rakipleri yok etme amacını taşımıştır. Mobilya, ofis malzemeleri, spor malzemeleri, bilgisayar, oyuncak vb. bunlara örnek teşkil edecektir. Türkiye’ye 1996 yılında gelen ve sadece oyuncak satan Toys Are Us, elektronik ürünler satan TeknoSa, Tekmar, vs.; sadece spor malzemeleri satan Barçın mağazaları; cd, kitap ve dergi satan D&R, kategori öldüren mağazalara örnek olarak gösterilebilir.(Azabağaoğlu,1999)

### **2.3 Dünya’da Ve Türkiye’de Perakendecilik Sektörüne Genel Bir Bakış**

Perakendeciliğin ve alışveriş merkezlerinin başlangıç tarihi olarak değişik düşünceler mevcuttur ama dünyada modern anlamda ilk alışveriş merkezi Kapalı Çarşı’dır. 1461 yılında Fatih Sultan Mehmet tarafından yaklaşık 31 hektar alan üzerine kurulmuştur.(Kuru,2016)

Her şekildeki değişik ihtiyaç maddelerinin günümüz manasıyla butik tarzındaki yüzlerce hatta binlerce dükkânda satışa sunulduğu bu muhteşem eser kişilik ve kimliğini yitirse de günümüze kadar da ayakta kalabilmeyi başarmıştır. Modern anlamda perakendeciliğin başlangıcına baktığımız zaman 40, 50 yıllık bir geçmişe sahiptir. Global bir bakış açısı ile değerlendirdiğimiz vakit perakendecilik faaliyetinin 1950’li 60’lı yıllar olarak kabul edebiliriz. Dünyanın en büyük perakendecisi WAL-MART’ın başlangıcı 1950 ile 1960 yılları arasında, yine Promedes gurubu ile birleştikten sonra Avrupa’nın en büyüğü konumuna gelen CARREFOUR’da ilk mağazasını 1963 yılında açılmıştır

Avrupa’da 20.yüzyılın 20-30ları içerisinde dağıtım kanalları hipermarketler, zincir marketler gibi büyük perakendeciler daha çok ağırlık kazanmaya başlamıştır. Genel olarak Avrupa pazarına bakıldığında 1965’lerde pazara girmeye başlayan hipermarketler 20 yıl içerisinde, 1980’lerde gıda dışı uzmanlaşmış, son 15 yılda olgunluğa ulaşmış durumdadır.(Pala ve Saygı, 2004)

#### **2.3.1 Dünya’da Perakendecilik Sektörünün Genel Durumu**

Genel dünya ticari hayatına baktığımızda ilk sıralarda doğu batı arasındaki İpek Yolu perakendeciliğin gelişmesinin önemli bir yeri vardır. Doğu ve batıyı birbirine bağlayan İpek Yolu geçtiği yerlerde yerel ticaretlerin gelişmesi için yer hazırlamıştır. Baharat Yolu, yerel ve yöresel ürünler çarşısı gibi birçok mağazaların açılmasına neden olmuştur.

19. yüzyıldaki diğer önemli bir çarpıcı gelişme ise bölümlü mağazaların ortaya çıkması olmuştur. 18. yüzyıldaki uzmanlaşmanın bir uzantısı olarak ortaya çıkan bölümlü mağazalar, müşteri ihtiyaçlarına uygun biçimde karşılamaya ve zaman tasarrufu sağlamaya elverişli perakende şekli olarak karşımıza çıkmaktadır. Aslında bölümlü mağazalar 19.yüzyılın ortalarında ilk olarak ABD’de ortaya çıkmıştır.

19. yüzyılda İngiltere’de orta sınıf toplum tabakanın ilgisini çekerek, sağladığı alışveriş atmosferi, kolaylık, kalite ile birlikte konfor ile yaygınlık kazanmıştır. 19. yüzyılın ikinci yarısında perakendeciler, mağaza sayılarını arttırmışlar ve yeniden ulusal sınırların dışında faaliyetlerini genişletmeye başlamışlardır.

20. yüzyıl “perakende devriminin” hızlı geliştiği yüzyıldır. Çünkü bu dönemde self-servisin ortaya çıkışı, büyük mağazaların genellikle kent merkezi dışında konuşlanması, merkezi satın alma sayesinde hızla gelişen ekonomilerinden istifade ve fiyattaki rekabetçi yapı sayesinde satış hacmindeki yükselişi, daha iyi bütçeleme, müşteriye otopark imkânlarının sunulması, vb. yenilikler bu yüzyılın başında Amerika’dan ithal edilmiştir. Bu devrimin şekillenmesinde önemli olan ilk örnek süpermarketlerdir.

Dünyanın en büyük ve en hızlı gelişen perakendecisi WAL-MART’ın başlangıcı 50’li, 60’lı yıllarda, yine Promedes gurubu ile birleştikten hemen sonra Avrupa’nın en büyüğü haline gelen CARREFOUR’da ilk mağazasını 1963 yılında açmıştır.

Aşağıda da görüldüğü üzere dünyanın en büyük perakende market zincirlerinin listesi verilmiştir:

Tablo 3:Dünyanın en güçlü 250 perakende şirketi (Deloitte)

Görölüdüğüne göre sıralama (2014)	Şirketin adı	Ana merkez	2014 perakende geliri (Milyon \$)	2014 ana/ grup şirket geliri (Milyon \$)	2014 ana/ grup şirket net kan (Milyon \$)	Faaliyet alanı	Faaliyetli bulunan ülke sayısı	2009-2014 arası büyüme oranı
1	Wal-Mart Stores Inc.	US	485,651	485,651	17,099	Hypermarket/Supercenter/Superstore	28	3.5%
2	Costco Wholesale Corporation	US	112,640	112,640	2,088	Cash & Carry/Warehouse Club	10	9.5%
3	The Kroger Co.	US	108,465	108,465	1,747	Supermarket	1	7.2%
4	Schwarz Unternehmensrethand KG	Germany	102,694*	102,694*	n/a	Discount Store	26	7.7%
5	Tesco PLC	UK	99,713	101,380	-9,385	Hypermarket/Supercenter/Superstore	13	1.8%
6	Carrefour S.A.	France	98,497	101,450	1,817	Hypermarket/Supercenter/Superstore	34	-2.8%
7	Aldi Einkauf GmbH & Co. oHG	Germany	86,470*	86,470*	n/a	Discount Store	17	6.8%
8	Metro Ag	Germany	85,570	85,570	247	Cash & Carry/Warehouse Club	32	-0.8%
9	The Home Depot Inc.	US	83,176	83,176	6,345	Home Improvement	4	4.7%
10	Walgreen Co. (now Walgreens Boots Alliance Inc.)	US	76,392	76,392	2,031	Drug Store/Pharmacy	2	3.8%
11	Target Corporation	US	72,618	72,618	-1,636	Discount Department Store	1	2.7%
12	Amazon.com Inc.	US	70,080	88,988	241	Non-store	14	25.8%
13	Groupe Auchan SA	France	69,622	71,056	1,046	Hypermarket/Supercenter/Superstore	13	6.2%
14	CVS Health Corporation (formerly CVS Caremark Corporation)	US	67,798	139,367	4,644	Drug Store/Pharmacy	3	4.1%
15	Casino Guichard-Perrachon S.A.	France	64,462**	64,462**	1,095	Hypermarket/Supercenter/Superstore	29	13.1%
16	Aeon Co. Ltd.	Japan	61,436	65,831**	738	Hypermarket/Supercenter/Superstore	11	7.6%
17	Edeka Group	Germany	60,960**	62,689**	n/a	Supermarket	1	2.9%
18	Lowe's Companies Inc.	US	56,223	56,223	2,698	Home Improvement	4	3.6%
19	Seven & I Holdings Co. Ltd.	Japan	53,839**	56,162**	1,698	Convenience/Forecourt Store	18	3.4%
20	Rewe Combine	Germany	51,168**	56,555**	419	Supermarket	11	2.4%
21	Woolworths Limited	Australia	49,572	50,965	1,790	Supermarket	2	3.3%
22	Centres Distributeurs E. Leclerc	France	48,573**	60,749**	n/a	Hypermarket/Supercenter/Superstore	7	5.5%
23	Wesfarmers Limited	Australia	48,095	52,287	2,043	Supermarket	2	4.7%
24	Koninklijke Ahold N.V.	Netherlands	43,566**	43,566**	790	Supermarket	6	3.3%
25	Best Buy Co. Inc.	US	40,339	40,339	1,235	Electronics Specialty	4	-4.1%
26	The IKEA Group (INGKA Holding B.V.)	Netherlands	39,064	39,871	4,531	Other Specialty	42	6.0%
27	ITM Développement International (Intermarché)	France	38,164**	53,305**	n/a	Supermarket	5	3.1%
28	J Sainsbury plc	UK	37,832	38,368	268	Supermarket	1	3.3%
29	Loblaw Companies Limited	Canada	37,812**	38,610**	48	Hypermarket/Supercenter/Superstore	2	6.3%
30	Safeway Inc.	US	36,330	36,330	113	Supermarket	2	-1.9%
31	Sears Holdings Corporation	US	31,198	31,198	-1,810	Department Store	3	-6.7%
32	Publix Super Markets Inc.	US	30,802	30,802	1,735	Supermarket	1	4.7%
33	The TJX Companies Inc.	US	29,078	29,078	2,215	Apparel/Footwear Specialty	7	7.5%
34	Delhaize Group SA	Belgium	28,395**	28,395**	120	Supermarket	7	1.4%
35	Macy's Inc.	US	28,105**	28,105**	1,526	Department Store	3	3.7%
36	Wm Morrison Supermarkets PLC	UK	27,531	27,531	-1,246	Supermarket	1	1.8%
37	AB Acquisition LLC (now Albertsons Companies Inc.)	US	27,199	27,199	-1,225	Supermarket	1	45.3%
38	Rite Aid Corporation	US	26,528	26,528	2,109	Drug Store/Pharmacy	1	0.7%
39	LVMH Moët Hennessy-Louis Vuitton S.A.	France	26,006*	40,727**	8,115	Other Specialty	80	14.6%

1 Perakende dışı gelir ve net kar verisi içerebilir.

\* Kaynak: Planet Retail ve şirketler tarafından açıklanan veriler

± Tahmini değer  
n/a = Mevcut değil  
g = Şirket tarafından bildirilen brüt ciro

ne = Birleşme veya satış nedeniyle veri bulunmuyor  
\* Toptan satış geliri ni yansıtır  
\*\* Perakende ve toptan satış geliri ni yansıtır



Göröl dölzölne göre sıralama (2014)	Şirketin adı	Ana merkez	2014 perakende geliri (Milyon \$)	2014 ana/ grup perakete geliri (Milyon \$)	2014 ana/ grup perakete net karı (Milyon \$)	Faaliyet alanı	Faaliyet bulunan ülke sayısı	2009-2014 arası büyüme oranı
40	Migros-Genossenschafts Bund	Switzerland	25,609**	29,866**	973	Hypermarket/Supercenter/Superstore	3	1.6%
41	Lotte Shopping Co., Ltd.	S. Korea	25,384	26,695	585	Hypermarket/Supercenter/Superstore	6	14.6%
42	Système U, Centrale Nationale	France	25,004**	31,252**	n/a	Supermarket	4	5.8%
43	Coop Group	Switzerland	24,696**	30,831**	619	Supermarket	1	4.5%
44	Mercadona S.A.	Spain	24,515	24,515	722	Supermarket	1	5.1%
45	Inditex S.A.	Spain	23,780**	23,780**	3,295	Apparel/Footwear Specialty	90	10.3%
46	H.E. Butt Grocery Company	US	22,600*	22,600*	n/a	Supermarket	2	8.9%
47	H & M Hennes & Mauritz AB	Sweden	22,425	22,425	2,958	Apparel/Footwear Specialty	56	8.4%
48	Apple Inc. / Apple Retail Stores	US	21,462	182,795	39,510	Electronics Specialty	16	26.4%
49	Empire Company Limited	Canada	20,897**	21,059**	382	Supermarket	1	9.4%
50	A.S. Watson Group	Hong Kong	20,304**	20,304**	n/a	Drug Store/Pharmacy	25	6.3%
51	PJSC "Magnit" (formerly OJSC "Magnit")	Russia	19,851	19,872**	1,241	Convenience/Forecourt Store	1	30.0%
52	Groupe Adeo SA	France	19,541**	19,541**	n/a	Home Improvement	12	9.4%
53	Kohl's Corporation	US	19,023	19,023	867	Department Store	1	2.1%
54	Dollar General Corporation	US	18,910	18,910	1,065	Discount Store	1	9.9%
55	Cencosud S.A.	Chile	18,221	18,809	335	Supermarket	5	15.7%
56	Kingfisher plc	UK	17,954	17,954	822	Home Improvement	10	0.9%
57	Suning Commerce Group Co. Ltd.	China	17,733	17,733	134	Electronics Specialty	3	13.3%
58	JD.com Inc.	China	17,672	18,722	-813	Non-store	78	106.3%
59	Jerónimo Martins, SGPS, S.A.	Portugal	16,856	16,856	435	Discount Store	3	12.2%
60	X5 Retail Group N.V.	Russia	16,853	16,861	338	Discount Store	2	14.1%
61	Marks and Spencer Group plc	UK	16,641	16,641	777	Department Store	53	1.6%
62	The Gap Inc.	US	16,435	16,435	1,262	Apparel/Footwear Specialty	53	3.0%
63	John Lewis Partnership plc	UK	15,882**	15,882**	235	Supermarket	3	7.6%
64	Meijer Inc.	US	15,700*	15,700*	n/a	Hypermarket/Supercenter/Superstore	1	2.2%
65	Yamada Denki Co. Ltd.	Japan	15,146**	15,146**	85	Electronics Specialty	7	-3.8%
66	Coop Italia	Italy	14,860*	16,511*	n/a	Hypermarket/Supercenter/Superstore	1	-1.1%
67	Gome Home Appliance Group	China	14,652*	15,034**	n/a	Electronics Specialty	1	6.0%
68	El Corte Inglés S.A.	Spain	14,639	18,897	153	Department Store	7	-3.2%
69	Conad Consorzio Nazionale, Deltagianti Soc. Coop. a.r.l.	Italy	14,569**	15,553**	n/a	Supermarket	2	4.7%
70	Whole Foods Market Inc.	US	14,194	14,194	579	Supermarket	3	12.1%
71	China Resources Enterprise Limited	Hong Kong	14,110	21,783**	38	Hypermarket/Supercenter/Superstore	2	24.6%
72	Fast Retailing Co. Ltd.	Japan	13,529**	13,553**	778	Apparel/Footwear Specialty	30	15.0%
73	S Group	Finland	13,188	14,864	364	Supermarket	5	5.3%
74	Nordstrom Inc.	US	13,110	13,506	720	Department Store	2	9.7%
75	Dixons Carphone plc (formerly Dixons Retail plc)	UK	12,991	13,199	155	Electronics Specialty	10	-1.0%
76	Otto (GmbH & Co KG)	Germany	12,843	16,662	-254	Non-store	54	2.1%
77	ICA Gruppen AB	Sweden	12,454**	12,754**	390	Supermarket	5	-1.7%
78	Toys "R" Us Inc.	US	12,361	12,361	-288	Other Specialty	40	-1.8%
79	J. C. Penney Company Inc.	US	12,257	12,257	-771	Department Store	2	-6.9%
80	BJ's Wholesale Club Inc.	US	12,000*	12,000*	n/a	Cash & Carry/Warehouse Club	1	3.3%
81	Bed Bath and Beyond Inc.	US	11,881	11,881	957	Other Specialty	4	8.7%
82	Co-operative Group Ltd.	UK	11,815	15,547	356	Supermarket	1	-3.0%

1 Perakende dışı gelir ve net kar verisi içerebilir

2 Kaynak: Planet Retail ve şirketler tarafından açıklanan veriler

e = Tahmini değer  
n/a = Mescut değil  
g = Şirket tarafından bildirilen brüt ciro

ne = Birleşme veya satış nedeniyle veri bulunmuyor  
\* Toplam satış geliri yansır  
\*\* Perakende ve toplam satış geliri yansır

Görüşölme (2014)	Sirketin adı	Ana merkez	2014 Perakende Geliri (Milyon \$)	2014 ana/grup şirket geliri (Milyon \$)	2014 ana/grup şirket net fan (Milyon \$)	Faaliyet alanı	Faaliyetli bulunan ülke sayısı	2009-2014 arası büyüme oranı
83	Louis Delhaize S.A.	Belgium	11,685*	14,755**	n/a	Hypermarket/Supercenter/Superstore	5	-3.4%
84	Spar Holding AG	Austria	11,591**	11,686**	224	Supermarket	8	1.8%
85	Staples Inc.	US	11,585*	22,492	135	Other Specialty	12	-1.8%
86	E-MART Inc.	S. Korea	11,576	12,496	277	Hypermarket/Supercenter/Superstore	2	nc
87	Isetan Mitsukoshi Holdings Ltd.	Japan	11,513	11,576	272	Department Store	8	0.1%
88	Southeastern Grocers, LLC (formerly BI-LO Holding LLC)	US	11,500*	11,500*	n/a	Supermarket	1	36.0%
89	L Brands Inc.	US	11,454**	11,454**	1,042	Apparel/Footwear Specialty	60	5.8%
90	CP ALL Public Company Limited	Thailand	11,436**	11,436**	316	Convenience/Forecourt Store	1	26.4%
91	Ross Stores Inc.	US	11,042	11,042	925	Apparel/Footwear Specialty	1	9.0%
92	Dairy Farm International Holdings Limited	Hong Kong	11,008	11,008	508	Supermarket	11	9.4%
93	NorgesGruppen ASA	Norway	10,996**	11,373**	307	Discount Store	1	6.2%
94	Déathlon S.A. (formerly Oxyane Groupe)	France	10,900	10,900	n/a	Other Specialty	22	8.6%
95	Metro Inc.	Canada	10,715**	10,715**	422	Supermarket	1	0.7%
96	Distribuidora Internacional de Alimentación S.A. (Dia, S.A.)	Spain	10,649**	10,789**	438	Discount Store	5	nc
97	Liberty Interactive Corporation	US	10,499	10,499	626	Non-store	9	4.8%
98	Family Dollar Stores Inc.	US	10,489	10,489	285	Discount Store	1	7.2%
99	S.A.C.I. Falabella	Chile	10,461	12,309	771	Department Store	5	14.1%
100	Tengelmann Warenhandels-gesellschaft KG	Germany	10,423**	10,767**	n/a	Home Improvement	13	0.1%
101	Steinhoff International Holdings Ltd.	S. Africa	10,240	11,814	1,152	Other Specialty	29	41.6%
102	Canadian Tire Corporation Limited	Canada	10,238**	11,293**	579	Other Specialty	1	7.4%
103	dm-drogerie markt GmbH + Co. KG	Germany	10,086*	11,294*	n/a	Drug Store/Pharmacy	12	9.6%
104	Dansk Supermarked A/S	Denmark	9,968	10,038	311	Discount Store	4	0.0%
105	Shoptite Holdings Ltd.	S. Africa	9,960**	9,960**	362	Supermarket	15	11.0%
106	Menard Inc.	US	9,900*	9,900*	n/a	Home Improvement	1	3.6%
107	Advance Auto Parts Inc.	US	9,844**	9,844**	494	Other Specialty	3	12.7%
108	Kesko Corporation	Finland	9,665**	12,058**	144	Supermarket	8	1.3%
109	J. Front Retailing Co. Ltd.	Japan	9,606	10,691	214	Department Store	2	3.3%
110	Giant Eagle Inc.	US	9,600**	9,600**	n/a	Supermarket	1	2.2%
111	Dirk Rossmann GmbH	Germany	9,571	9,571	n/a	Drug Store/Pharmacy	6	11.8%
112	SuperValu Inc.	US	9,492**	17,820**	199	Supermarket	1	-21.4%
113	AutoZone Inc.	US	9,475**	9,475**	1,070	Other Specialty	4	6.8%
114	GameStop Corp.	US	9,296	9,296	393	Other Specialty	15	0.5%
115	Home Retail Group plc	UK	9,295	9,295	117	Other Specialty	2	-1.1%
116	C&A Europe	Belgium/Germany	9,195*	9,195*	n/a	Apparel/Footwear Specialty	21	2.4%
117	Uny Group Holdings Co. Ltd.	Japan	9,127**	9,476**	-22	Convenience/Forecourt Store	3	-2.4%
118	Hy-Vee Inc.	US	8,700*	8,700*	n/a	Supermarket	1	6.3%
119	Dollar Tree Inc.	US	8,602	8,602	599	Discount Store	2	10.5%
120	Colruyt Group	Belgium	8,596	11,321**	460	Supermarket	3	5.4%
121	Esselunga S.p.A.	Italy	8,549*	9,322*	282	Supermarket	1	3.0%
122	Reitan Group	Norway	8,486**	9,579**	291	Discount Store	7	10.1%
123	Globus Holding GmbH & Co. KG	Germany	8,400*	8,400*	n/a	Hypermarket/Supercenter/Superstore	4	3.4%
124	Chow Tai Fook Jewellery Group Limited	Hong Kong	8,285**	8,285**	714	Other Specialty	8	22.9%
125	FEMSA Comercio, S.A. de C.V.	Mexico	8,255	8,255	n/a	Convenience/Forecourt Store	2	15.4%

\* Perakende net gelir ve net kar veya kerebilir

\*\* Kaynak: Planet Retail ve şirketler tarafından açıklanan veriler

o = Tahmini değer  
n/a = Mevcut değil  
g = Şirket tarafından bildirilen brüt ciro

nc = Birleşme veya satış nedeniyle veri bulunmamaktadır

\* Toplam satış geliri/yansıdır

\*\* Perakende ve toplam satış geliri/yansıdır

Gör- ölme ölçü birimi (2014)	Şirketin adı	Ana merkez	2014 perakende geliri (Milyon \$)	2014 ana/ giriş geliri (Milyon \$)	2014 ana/ giriş geliri netleri (Milyon \$)	Faaliyet alanı	Faaliyet bulunan ülke sayısı	2009 -2014 arası büyüme oranı
126	Associated British Foods plc / Primark	UK	8,202	21,447	1,297	Apparel/Footwear Specialty	9	16.4%
127	Bic Camera Inc.	Japan	8,132	8,132	114	Electronics Specialty	1	7.1%
128	Shanghai Baillan Group Co. Ltd. (formerly Shanghai Friendship Group Incorporated Co.)	China	8,078 <sup>1</sup>	8,330 <sup>1</sup>	201	Supermarket	1	11.4%
129	Office Depot Inc.	US	8,050 <sup>2</sup>	16,096	-352	Other Specialty	11	4.1%
130	Army & Air Force Exchange Service (AAFES)	US	7,834	7,834	259	Convenience/Forecourt Store	33	-1.9%
131	Takashimaya Co. Ltd.	Japan	7,788	8,486	218	Department Store	4	0.4%
132	Beisía Group Co. Ltd.	Japan	7,700 <sup>2</sup>	8,370 <sup>2</sup>	n/a	Home Improvement	1	2.5%
133	Organización Soriana S.A.B. de C.V.	Mexico	7,668 <sup>1</sup>	7,668 <sup>1</sup>	279	Hypermarket/Supercenter/Superstore	1	2.8%
134	Wegmans Food Markets Inc.	US	7,560	7,560	115	Supermarket	1	7.8%
135	Hudson's Bay Company	Canada	7,342	7,342	214	Department Store	7	2.2%
136	H2O Retailing Corporation	Japan	7,284	7,688	105	Department Store	2	12.4%
137	Jumbo Groep Holding B.V.	Netherlands	7,269 <sup>1</sup>	7,269 <sup>1</sup>	36	Supermarket	1	30.1%
138	O'Reilly Automotive Inc.	US	7,216 <sup>1</sup>	7,216 <sup>1</sup>	778	Other Specialty	1	8.3%
139	Foot Locker, Inc.	US	7,151	7,151	520	Apparel/Footwear Specialty	30	8.1%
140	PetSmart Inc.	US	7,112	7,112	426	Other Specialty	3	5.9%
141	Kering S.A.	France	7,078	13,343 <sup>1</sup>	730	Apparel/Footwear Specialty	91	-16.9%
142	Compagnie Financière Richemont SA	Switzerland	6,902	13,217 <sup>1</sup>	1,694	Other Specialty	56	17.9%
143	Lojas Americanas S.A.	Brazil	6,899	6,899	183	Discount Department Store	1	14.1%
144	Coop Danmark A/S	Denmark	6,870 <sup>1</sup>	7,063 <sup>1</sup>	35	Supermarket	2	1.4%
145	The Sherwin-Williams Company / Paint Stores Group	US	6,852	11,130 <sup>1</sup>	866	Home Improvement	9	10.2%
146	Grupo Eroski	Spain	6,847 <sup>2</sup>	6,999	-368	Supermarket	2	-6.7%
147	Dick's Sporting Goods Inc.	US	6,814	6,814	344	Other Specialty	1	9.1%
148	Central Group (formerly Central Retail Corporation Ltd.)	Thailand	6,800 <sup>2</sup>	8,050	n/a	Department Store	6	20.3%
149	Coppel S.A. de C.V.	Mexico	6,794 <sup>2</sup>	6,794 <sup>2</sup>	n/a	Department Store	3	19.2%
150	Axel Johnson AB / Axfood, Axstores	Sweden	6,734 <sup>1</sup>	9,733 <sup>1</sup>	271	Hypermarket/Supercenter/Superstore	4	49.3%
151	Dillard's Inc.	US	6,649	6,780	332	Department Store	1	2.0%
152	Nike Inc. / Direct to Consumer	US	6,634	30,601 <sup>1</sup>	3,273	Apparel/Footwear Specialty	63	21.8%
153	BİM Birleşik Mağazalar A.Ş.	Turkey	6,621	6,621	181	Discount Store	3	22.1%
154	Bauhaus GmbH & Co. KG	Germany	6,589 <sup>2</sup>	6,589 <sup>2</sup>	n/a	Home Improvement	17	6.9%
155	Next plc	UK	6,527	6,548 <sup>1</sup>	1,039	Apparel/Footwear Specialty	74	4.2%
156	Belle International Holdings Limited	Hong Kong	6,505	6,505	772	Apparel/Footwear Specialty	3	15.2%
157	Sonae, SGPS, SA	Portugal	6,315	6,375	193	Supermarket	17	1.7%
158	Edion Corporation	Japan	6,290 <sup>1</sup>	6,290 <sup>1</sup>	45	Electronics Specialty **	1	-3.4%
159	Yodobashi Camera Co. Ltd.	Japan	6,223 <sup>2</sup>	6,223 <sup>2</sup>	n/a	Electronics Specialty	1	0.0%
160	President Chain Store Corp.	Taiwan	6,179 <sup>2</sup>	6,839 <sup>1</sup>	337	Convenience/Forecourt Store	4	7.6%
161	Pick n Pay Stores Limited	S. Africa	6,125	6,125	79	Supermarket	7	4.1%
162	OJSC Dixy Group	Russia	6,043	6,091	119	Supermarket	1	33.3%
163	WinCo Foods LLC	US	6,000 <sup>2</sup>	6,000 <sup>2</sup>	n/a	Supermarket	1	6.9%
164	Don Quijote Holdings Co. Ltd. (formerly Don Quijote Co. Ltd.)	Japan	5,807	6,019	237	Discount Department Store	2	7.0%
165	Emke Group / Lulu Group International	UAE	5,800 <sup>2</sup>	5,800 <sup>2</sup>	n/a	Hypermarket/Supercenter/Superstore	9	19.5%

1 Perakende dışı gelir ve net kar verisi içerebilir

2 Kaynak: Planet Retail ve şirketler tarafından açıklanan veriler

e = Tahmini değer  
n/a = Mevcut değil  
g = Şirket tarafından bildirilen brüt ciro

ne = Bilgiye veya satış nedeniyle veri bulunmuyor

\* Toplam satış geliri/yansıması

\*\* Perakende ve toplam satış geliri/yansıması

Görüşme sıra numarası (2014)	Şirketin adı	Ana merkez	2014 Pazarında Gelir (Milyon \$)	2014 Oran/ Görüşme Gelir (Milyon \$)	2014 Oran/ Görüşme Net Karı (Milyon \$)	Faaliyet alanı	Faaliyet bulunan ülke sayısı	2009 Oran 2014 Oranı
207	Hermès International SCA	France	4,387*	5,475**	1,062	Apparel/Footwear Specialty	48	17.6%
208	Darty plc	UK	4,372	4,372	17	Electronics Specialty	3	-9.5%
209	XXXLutz Group	Austria	4,367*	4,367*	n/a	Other Specialty	8	7.9%
210	Arcs Co. Ltd.	Japan	4,361	4,374	89	Supermarket	1	11.9%
211	Iceland Topco Limited	UK	4,352**	4,352**	107	Supermarket	7	3.6%
212	Nongongshang Supermarket (Group) Co. Ltd.	China	4,347*	4,783*	n/a	Supermarket	1	1.9%
213	HORNBACH-Baumarkt-AG Group	Germany	4,347	4,347	90	Home Improvement	9	4.6%
214	Gruppo Eurospin	Italy	4,254**	4,575**	n/a	Discount Store	2	7.5%
215	Intersport Deutschland eG	Germany	4,187**	4,506**	n/a	Other Specialty	6	6.2%
216	Sports Direct International plc	UK	4,167	4,529	386	Other Specialty	21	15.6%
217	Magazine Luiza SA	Brazil	4,165	4,179	55	Electronics Specialty	1	26.1%
218	Belk Inc.	US	4,110	4,110	146	Department Store	1	4.2%
219	Barnes & Noble Inc.	US	4,108	6,069**	37	Other Specialty	1	-3.8%
220	Demoulas Super Markets Inc. (dba Market Basket)	US	4,100*	4,100*	n/a	Supermarket	1	5.1%
221	Overwaitea Food Group	Canada	4,100*	4,100*	n/a	Supermarket	1	9.5%
222	Valor Co. Ltd.	Japan	4,081	4,282	84	Supermarket	2	6.0%
223	Norma Lebensmittelfilialbetrieb Stiftung & Co. KG	Germany	4,081*	4,081*	n/a	Discount Store	4	3.9%
224	Sundrug Co. Ltd.	Japan	4,057**	4,057**	149	Drug Store/Pharmacy	1	9.6%
225	Tiffany & Co.	US	4,015*	4,250**	484	Other Specialty	26	9.0%
226	DCM Holdings Co. Ltd.	Japan	4,001	4,006	84	Home Improvement	1	0.7%
227	Academy Ltd. (dba Academy Sports + Outdoors)	US	4,000*	4,000*	n/a	Other Specialty	1	10.8%
228	Stater Bros. Holdings Inc.	US	4,000*	4,000*	n/a	Supermarket	1	1.7%
229	O'Key Group S.A.	Russia	3,989	4,043	139	Hypermarket/Supercenter/Superstore	1	17.5%
230	Reinhart-Thomas Corporation (dba Discount Tire/America's Tire)	US	3,980*	3,980*	n/a	Other Specialty	1	8.4%
231	Tokyu Corporation	Japan	3,960	9,711	380	Department Store	4	-4.8%
232	Ralph Lauren Corporation	US	3,956	7,620**	702	Apparel/Footwear Specialty	49	11.8%
233	Lagardère Travel Retail SAS (formerly Lagardère Services SA)	France	3,944	5,070	n/a	Other Specialty	33	5.1%
234	Lawson Inc.	Japan	3,922**	4,631**	308	Convenience/Forecourt Store	5	0.1%
235	Tsuruha Holdings Inc.	Japan	3,920	3,920	153	Drug Store/Pharmacy	2	9.5%
236	PRADA Group	Italy	3,913	4,662	603	Apparel/Footwear Specialty	42	24.6%
237	Roundy's Inc.	US	3,855	3,855	-310	Supermarket	1	0.6%
238	Debenhams plc	UK	3,823	3,823	144	Department Store	28	3.8%
239	Nitori Holdings Co. Ltd.	Japan	3,813	3,881	386	Other Specialty	3	7.6%
240	JYSK Group	Denmark	3,811**	3,811**	n/a	Other Specialty	34	4.9%
241	Grandvision N.V.	Netherlands	3,745**	3,745**	232	Other Specialty	43	n/a
242	Abercrombie & Fitch Co.	US	3,744	3,744	52	Apparel/Footwear Specialty	23	5.0%
243	HTM-Group	France	3,714	3,714	n/a	Electronics Specialty	1	13.1%
244	RONA Inc.	Canada	3,712**	3,712**	71	Home Improvement	1	-2.6%
245	Heiwado Co. Ltd.	Japan	3,707	3,899	81	Hypermarket/Supercenter/Superstore	2	1.7%
246	Vipshop Holdings Limited	China	3,701	3,774	123	Non-store	1	320.8%
247	Liquor Control Board of Ontario	Canada	3,691*	4,597**	1,603	Other Specialty	1	4.2%
248	Coach Inc.	US	3,686*	4,192**	402	Other Specialty	19	3.2%
249	Ingles Markets Inc.	US	3,683	3,836	51	Supermarket	1	3.2%
250	Groupe Vivarte	France	3,653	3,653	n/a	Apparel/Footwear Specialty	64	-2.0%

1 Perakende dışı gelir ve net kar  
verisi içerebilir

\* Kaynak: Planet Retail ve  
şirketler tarafından açıklanan veriler

e = Tahmini değer  
n/a = Mevcut değil  
g = Şirket tarafından bildirilen brüt ciro

ne = Birleşme veya satış nedeniyle veri bulunmaz  
\* Toptan satış geliri ni yansıtır  
\*\* Perakende ve toptan satış geliri ni yansıtır

Kaynak: Deloitte: Global Powers of Retailing 2016 report (19th Global Powers of Retailing report)

### 2.3.2 Türkiye’de Perakendecilik Sektörünün Genel Durumu

Türkiye’de 1 milyon 800 bin insan perakende sektöründe faaliyette bulunuyor. Perakende Sektörü son 10 yılda yüzde 5,7’lik yıllık ortalama büyüme hızıyla Türkiye’nin en hızlı büyüyen sektörlerinden birisi haline geldi. 50 milyar doların üzerinde alışveriş merkezi yatırımı yapılan Türkiye’de, Eylül 2014’ten itibaren toplam 342 AVM faaliyet gösteriyor. Bunlardan 112’si İstanbul’da bulunurken; İstanbul, Türkiye’nin en fazla AVM ve kiralanabilir alana sahip şehri konumuna gelmiştir. 2014 yılın ilk dokuz ayında açılan 16 AVM’nin 7 tanesi de İstanbul’da bulunuyor (İş’te kobi, Perakende sektörüne genel bir bakış).

Eva Gayrimenkul Değerleme ile Akademetre tarafından hazırlanan "AVM Potansiyel Analiz Raporuna" göre, 2013’ün bütününde 326 AVM toplam 9.25 milyon metrekare kiralanabilir alan ile faaliyet gösterirken; 2014 yılının ilk dokuz ayında AVM sayısı 342’ye, kiralanabilir alan ise 9.96 milyon metrekareye tırmandı. 2014 yılı tamamı için sektör tahmini ise 390 AVM ve 11.24 milyon metrekare kiralanabilir alana ulaşılması şeklindeydi.

AVM sayısı ve metrekare hedefinin beklentinin aşağısında kalmasında proje iptalleri ve ertelemelerinin de etkisi olduğu belirtilen raporda, "2014 yılı içerisinde açılacağını belirten 64 AVM projesi bulunuyordu. Ancak dokuzuncu ayın sonunda bu sayının 16 tanesi uygulamaya konulmuş görünüyor. Bunun sebebi firmaların açılışlarının ertelenmesi, yatırım fonksiyonunun değişirmesi veya direkt projeden geri çekilmesi olarak sıralanabilir" denildi.

Raporda, önümüzdeki dönem beklentileri ile ilgili olarak da, "2016 yılı sonuna kadar ise, Türkiye’de yaklaşık 13,5 milyon metrekare AVM kiralanabilir alanı bekleniyor. Ancak her zaman açıklanandan daha az miktarda AVM açılışı ile karşılaşmaktayız. Bu bağlamda 13,5 milyon metrekare tavan seviye olarak kabul edilmelidir" denildi.

Raporda yer alan tahminlere göre, 2015 yılında 432 AVM ve 12.84 milyon metrekare kiralanabilir alan; 2016’da ise 449 AVM ve 13.58 milyon metrekare kiralanabilir alana ulaşılması öngörülmüyor.

Türkiye organize perakende piyasasında sırasıyla Migros, Tansaş, Gima, Carrefoursa, Metro, Real, Tesco-Kipa ve BIM; ana gıda perakende zincirlerini oluşturmuştur. Perakende marketlerinden Carrefour ilk mağazasını ülkemizde 1993 yılında açmış,

1996 yılında Sabancı Grubu ile iş ortaklığı güderek yaparak CarrefourSA ismini almıştır. Kipa 2003 yılında Tesco ile ortaklık anlaşması imzalamıştır. Bu şekilde çok miktarda örnek bulunmaktadır. Nielsen şirketinin yaptığı araştırmaya göre, 1998'de 2.135 olan hiper, süper ve zincir market sayısı 2008 yılında 8.252'ye ulaşmıştır.

Liste Perapost Dergisi ve CRIF (Perapost,2006)araştırma şirketinin araştırma raporuna göre Türkiye'deki 100 perakendeci şirketin listesini açıkladı. Listede yer alan 100 perakende şirketinin 2014 senesindeki toplam cirosu 83,4 milyar lira.

Perakende ilk 100 listesinde 17 süpermarket zinciri bulunması da toplam ciroya en büyük katkısı olmuştur. Çünkü listenin ilk 10'unu 7 süpermarket zinciri oluşturuyor. Hem kendi alanında hem de tüm perakende alanında birinciliği, 14,4 milyar liralık satış yapan BİM olmuştur. Migros, Tansaş, Macrocenter ve Ramstore grubu olan Migros Ticaret A.Ş ise ikinci sırada.

Perakende 100 listesinde en çok giyim perakendecileri yer aldı. Fakat listede 45 şirket bulunmasına karşın ilk 10'a giren sadece LC Waikiki oldu. 3. sıradaki LC Waikiki'den sonraki ilk giyim perakendecisi ise Defacto. Ondan sonra Colin's, FLO, Koton, Beymen gibi hazır giyim mağazaları yerlerini almıştır. (Şebnem BORAN ,2008)

Tablo 4:Türkiye'nin en büyük 100 perakende şirketi

TİCARİ MARKA	NET SATIŞLAR (TL)	TİCARİ MARKA	NET SATIŞLAR (TL)
1- BIM	14.463.059.000	51- DOĞTAŞ, KELEBEK MOBİLYA	
2- MİGROS,	8.122.667.000	52- DAMAT, TWEEN, DS DAMAT	300.000.000
3- LC WAIKIKI	5.554.740.063	53-DEICHMANN	300.000.000
4- ŞOK MARKET	3.583.604.420	54- ATASAY	297.738.974
5- METRO	3.297.196.555	55- GROSERİ	297.352.002
6-CARREFOURSA	3.126.334.716	56- KÜTAHYA PORSELEN	284.117.529
7- TEKNOSA	3.016.438.000	57- JIMMY KEY	283.803.174
8- BİZİM MARKET	2.279.397.165	58- EGE SERAMİK	260.681.472
9- TESCO KİPA	2.247.398.000	59- MOSSO	276.376.750
10- MEDIA MARKT	1.926.000.000	60- YATAŞ, ENZA HOME	273.911.138
11- BOYNER, YKM	1.673.667.213	61- DESA	211.291.588
12- İSTİKBAL, DECO	1.580.000.000	62- SAAT & SAAT	185.000.000
13- BİMEKS	1.260.907.454	63- ESSE	180.000.000
14- BURGER KING	1.228.567.795	64- HOTIÇ	178.140.311
15- DEFACTO	1.180.000.000	65- COLLEZIONE	167.983.152
16- COLINS	1.158.910.137	66- TEPE HOME, TEPE MOBİLYA	158.881.551
17- MAKRO MARKET	1.154.942.376	67- DERİMOD	155.879.572
18- KOÇTAŞ	1.146.368.000	68- BERNARDO	153.490.000
19- POLARIS, FLO	1.122.567.546	69- İNCİ DERİ	151.000.000
20- KOTON	1.000.981.599	70- PAŞABAHÇE	150.000.000
21- KİLER	996.770.000	71- NINE WEST, ALDO, CARPISA, ANNE	133.646.547
22- EVKUR	974.526.950	72- GREYDER	121.534.596
23- MAVİ	895.070.863	73- PEKDEMİR ÇİFTLİĞİ	119.440.363
24- KALESERAMİK	854.514.605	74- MATRAŞ	102.133.425
25- ÖZDİLEK	774.154.623	75- FENERIUM	94.626.485
26- AYDINLI GRUP	761.061.728	76- DERIDENTIMBERLAND	93.145.437
27- BEYMEN	758.800.000	77- ZEN PIRLANTA	90.283.720
28- İNTEMA	681.649.363	78- YVES ROCHER	90.000.000
29- MC DONALDS	640.000.000	79- KOMŞU FIRIN	73.557.317
30- D&R	625.000.000	80- GS STORE	73.440.000
31- ADESE, ADESEM	609.265.238	81- SABRİ ÖZEL	66.612.089
32- GOLD	557.891.014	82- DAGI	61.911.266
33- GÜLAYLAR	530.528.634	83- FAİK SÖNMEZ	52.349.176
34- BEĞENDİK	513.904.081	84- CHICCO	51.188.827
35- YUNUS MARKET	512.668.822	85- BETA AYAKKABI	50.000.000
36- ONUR MARKET	495.374.819	86- İCA	45.523.585
37- NETWORK, FABRİK	480.600.000	87- ROMAN	45.218.084
38- REAL	458.292.193	88- KARTAL YUVASI	45.000.000
39- KARAKAŞ ATLANTI	457.018.928	89- ACCESSORIZE & BEBE	43.367.059
40- KIĞILI	450.000.000	90- ENDER MAĞAZALARI	41.030.866
41- SUPERSTEP, LACOS	444.469.912	91- MARKA PARK	37.102.727
42- TEKZEN	431.053.625	92- TANTITONI	32.070.018
43- ÇETİNKAYA	424.646.661	93- EFOR	29.061.939
44- ALTINBAŞ	420.972.282	94- KİFİDİS	22.563.148
45- UYUM GIDA	408.663.778	95- AVVA	21.316.366
46- VAKKO	383.770.398	96- TRİKO MISIRLI	20.309.714
47- MUDO	383.000.000	97- DUFY	19.774.608
48- HUGO BOSS	370.687.795	98- FORMENTI	12.216.387
49- SARAR	338.897.387	99- EUROMODA	9.405.321
50- PENTİ	330.207.850	100- NG STYLE	7.912.431

Kaynak:Retailer.net(<http://www.retailer.net/iste-turkiyenin-100-perakende-devi/>)aşlı

kaynak Perapost Dergisi 2016 ocak özel sayısı.

## 2. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ

Veri zarflama Analizi(VZA), genel olarak birden fazla girdi ve çıktı değerlerine sahip birimlerin (Birimler benzer iş kollarında yer alan işletmelerin ifade edebileceği gibi, aynı işletmenin farklı kanallarını da temsil edebilir.) verimliliğini ölçmek için kullanılan “veri odaklı” bir yaklaşımdır.(Zeytinoğlu ve Uydacı,2009)

VZA ilk olarak Prof. Dr Edwardo Rhodes’in Cornegie Mellon Üniversitesi’ndeki şehir araştırma tezi ile başlamıştır. W.W.Cooper danışmanlığında Edwardo Rhodes, Program Follow Through’u değerlendirmiştir. Bu program dezavantajlı öğrenciler (çoğunluklar siyahi ve İspanyol öğrenciler) için eğitim programıdır ve federal hükümetten destek ile ABD’deki kamu okullarına uygulanmıştır. Analiz ise program Follow Thorough’a katılmış ve katılmamış okul grupların performansının kıyaslanmasını içermektedir.(Charnes vd.1994). Burada 70 tane okulun teknik verimlilik değerleri göz ardı ederek çoklu girdili ve çıktılı VZA yöntemi, CCR(Charnes, Cooper,Rhodes)modelini kullanmıştır ve VZA’ni ilk duyuran çalışma olarak European Journal of Preparation Research’de 1978’de yayınlanmıştır (Charnes vd. 1994).Bu CCR formülü ölçeğe göre sabit getiri durumunu varsaymaktaydı.(Gülay DEMİR,2004)

### 3.1 Performans, Verimlilik, Etkinlik, Etkinlilik Kavramı

#### 3.1.1 Performans

Performans, bir işi yapan kişinin yahut grubun girişiminin o işle amaçlanan hedeflere ne kadar ulaşabildiğinin nicel ve nitel olarak anlatımıdır. Başka bir nitelendirmeye göre, “görevin önceden belirlenen ölçütlere uygun biçimde yerine getirilme derecesi, diğer bir tanımda amacın gerçekleştirilme oranı”dır. Sözlük anlamıyla “performans”, kapasite kullanma derecesi olarak tanımlanmaktadır.

Performans kavramının tanımlanmasındaki değişiklikler, genel olarak bu kavrama hangi açıdan bakıldığından kaynaklanmaktadır. Her bir yaklaşımın kendine has bir



performans tanımı vardır; ancak bu değişik tanımlamalar performansın hangi manada kullanıldığı ile alakalı bir durumdur.

Performans uygulaması denildiğinde kişinin aklına, performans ölçümü, performans yönetimi ve performans denetimi gibi süreçler gelir; ancak farklı yönlerden baktığımızda farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçları bir araya topladığımızda aşağıdaki tabloda gördüğümüz gibi sonuçlara ulaşmak mümkündür.

**Tablo 5: Yaklaşımlara Göre Performans Tanımları**

Yaklaşım	Performans Tanımı
<b>Amaç Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon ifade ettiği amaçlara ulaştığı derecede başarılıdır.
<b>Sistem Kaynakları Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon gereksinim duyduğu kaynakları elde ettiği derecede başarılıdır.
<b>İç Süreç Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon iç bileşenleri arasında uyumluluk gösterdiği derecede başarılıdır.
<b>Bileşenler Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon bütün stratejik bileşenlerini en azından minimal olarak tatmin ettiği derecede başarılıdır.
<b>Meşruluk Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon meşru faaliyetlerle hayatını devam ettirdiği derecede başarılıdır.
<b>Hata Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon hata yapmadığı ölçüde başarılıdır.
<b>Yüksek Performanslı Sistemler Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon benzerlerine göreceli olarak üstün olduğu derecede başarılıdır.
<b>Beşeri Kaynaklar Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon fonksiyonel alt birimlerinin karakteristikleri ile, yaptığı işin özelliklerinin uyumu derecesinde başarılıdır.
<b>Organizasyonel Rekabet Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon amaçlarını başarmak için sahip olduğu potansiyel kadar başarılıdır.
<b>Açık Sistem Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon uzmanlaştığı ve bunu koruduğu derecede başarılıdır.
<b>Rasyonel Sistem Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon belirli bir zaman periyodunda yaptığı üretim miktarı kadar başarılıdır.
<b>Doğal Sistem Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon yaptığı üretim ve bu üretim hacmini koruduğu derecede başarılıdır.
<b>Beşeri İlişkiler Yaklaşımı</b>	Bir organizasyon çalışanlarına organizasyonun amaçları doğrultusunda çalışacak ortam sağladığı derecede başarılıdır.

Kaynak: Mehmet Emin Baysal, Veri Zarflama Analizi ile Orta Öğretimde Performans Ölçümü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1999), s.41.

### 3.1.2 Verimlilik

Verimlilik; genel olarak mal, hizmet ve diğer sonuçlarla anlatılan çıktılarla, bunları üretmekte kullanılan kaynaklar arasındaki ilişkiyi anlatır. Verimlilik, belli girdi ile maksimum çıktı elde etmek sürecidir, ya da belli bir çıktıyı minimum girdi ile elde etmek manasına gelir. Kalite, verimlilik bakımından da önemlidir. Verimlilik artışı, kalitenin düşmesine neden olmamalıdır. Verimlilik kavramı ile yakından ilgili öteki bir kavram da üretkenlik kavramıdır. Verimlilik, bir başka anlamda organizasyonun

ekonomik ve teknik yönleriyle ilgili bir ölçüttür. Bir çıktı birimin gerektirdiği enerji yatırımını gösterir.

Verimlilik, Thomas Kuhn'un "paradigma" kavramına benzer gizemli bir kavramdır ve literatürde çeşitli tanımlamalarını bulmak mümkündür. Verimlilik denince; etkinlik, etkililik, performans, rantabilite, kârlılık, yenilikçilik gibi çeşitli kavramlar akla gelebilir. Çok çeşitli boyutlardan olması nedeniyle verimliliği, kuruluşların diğer amaçlarından soyutlamak hiç de kolay değildir:

- Verimlilik, doğru olan işleri doğru bir biçimde ve ölçüyle yapmayı hedefleyen hayat biçimidir.
- Verimlilik, çevresel koşullara uyum sağlayarak devamlı gelişimi hedefleyen bir inanç sistemidir.
- Verimlilik, çıktının girdiye oranı olmakla birlikte kaynakların ne ölçüde etkin ve etkili kullanıldığına ilişkin bir ölçü olup, temelde üretim odaklı bir olgu düşüncesidir.
- Verimlilik, üretimin fazlaşması (maksimizasyon) , maliyetin azalması (minimizasyon) ötesinde katlanılan maliyetin faydasındaki artışı niteleyen bir oluşumdur.
- Verimlilik, örgütsel performansın daha çok fiziksel bir ölçümüdür diyebiliriz.
- Verimlilik, genel anlamda bir gelişmişlik ve ilerleme düzeyine verilen addır.

Verimlilik yönetiminde ilk adım ölçme gereksinimini gündeme getirir. İşletmelerin, görece olarak rakip kuruluşlara göre mevcut durumunu belirleyip, strateji geliştirebilmek için performans ölçümünü yapması kaçınılmazdır.

Ölçüm yapabilmek için sağlıklı verilere ihtiyacımız vardır. Verilerin sağlıklı olması ise işletmelerin şeffaflığı ve denetim kültürünün yerleşmesiyle ilgilidir. Ölçme sonucu elde edilen bulguların, bilgi kümesinin değerlendirilmesi ile geleceğe yönelik üretim için gerekli girdi karmasının planlanması ve kontrolü olanaklı olabilir ve verimlilik boyutu geliştirilebilir. Bundan dolayı, günümüz işletmelerinde verimlilik değerlendirme süreci ve bilincinin yerleştirilmesi kaçınılmaz bir gerekliliktir.(Yolalan ve Reha,2011).

Verimlilik, diğer adıyla üretkenlik veya produktivite kavramı (productivity), en basit tanımıyla, çıktının girdiye oranıdır. Bu çerçevede, verimlilik kavramı görece bir kavram olmadığından ölçmek hiç de kolay bir iş değildir.

Verimliliği yükseltmek demek, elde bulunan kaynaklardan eskisine göre daha çok ürün elde etmek demektir. Verimlilik genel olarak bireylerin hiçbirinin gelirini azaltmadan gelirini yükseltebilmek, verimlilik artışlarına bağlıdır.

Verimlilik genel ve bilinen anlamıyla üretilen çıktıların, bu çıktıları üretmek için kullanılan girdilere oranıdır ve;

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Çıktı}}{\text{Girdi}}$$

şeklinde yazılabilir. Bu matematiksel ilişkiye göre verimlilik, bir ürün ya da hizmet üretim sürecinin belirli bir dönem veya süreç neticesinde üretilmiş olan ürün ya da hizmetlerin(çıktı), bu üretimi gerçekleştirmek amacıyla kullanılan üretim kaynaklarına(girdi) bölünmesiyle elde edilen değerdir.

### 3.1.3 Etkinlik

Etkinlik tanımı için literatürde farklı yorumlar yapılmaktadır bunlardan biri de hedeflere ulaşma süreci sırasında hedefe ulaşma potansiyeli olarak tanımlanırken diğer bir çalışma da istenen etki ile gerçekleşen etki arasındaki ilişkidir. Çıktılar ve etkiler, stratejik hedeflerle ilgili politikalar ve yapılması arzulananlarla karşılaştırılır. Etkinlik, örgütsel sistemlerin tanımlanmış amaçlarına ulaşmak amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmaların nihayetinde bu amaçlara ulaşma derecesi olarak tanımlanmaktadır(Tosun ve Kemal,1990).

Paul Matt ise etkinliğin örgütsel yönü üzerinde odaklanarak, üretme gücü merkezlerini harekete geçirme, değişikliklere uyum sağlama, özel durumlara çözüm üretmeyi örgütün etkinliği olarak tanımlamıştır(Tatlises ve Necla,1994).

Etkinlik kavramı, ulaşılabilecek bir çıktı hedefi, performans standardının başarılanması ya da tüm kısıtlamalar üzerinden kaldırıldığında olanaklı olan ideal potansiyeli içermektedir. Etkinlik, çoğunlukla organizasyonun uzun dönemli amaçlarını konu alır.

### 3.1.4 Etkililik

Etkililik, örgütlerin varlığını koruması ve sürdürmesi için çok önemlidir. Bu sebepten ötürü yöneticiler organizasyonların toplum ve insan üzerinde etkili olmasını organizasyonun geleceği için önemli olduğuna kanaat getirmişlerdir. Bu sebeple örgütler üzerinde yapılan çalışmalar aynı zamanda etkililik üzerine yapılan çalışmalara özen gösterilmiştir.

Etkililik üzerine yapılan çalışmalara göre farklı araştırmacılar farklı yorum yapmışlar en önemli olan yorum ise, Barnard, etkililiği “organizasyonun amaçlarına ulaşma derecesi” olarak tanımlamıştır. Etkililik, bu asra gelinceye değin verimlilik kavramı ile eş anlamlı olarak kullanılmıştır. Başka bir anlatımla organizasyonun etkililiği, organizasyonun verimli olarak işleyip işlemediğine bakılarak belirlenmiştir. Bu durum mal ya da hizmet üretme dışında bir amacı olmadığı varsayımına dayanmaktadır ve organizasyon, çevresiyle sürekli etkileşimde bulunan, girdi alıp çıktı veren, çok işlevli toplumsal bir birimdir. Sonunda organizasyonel etkililik verimlilikten daha değişik ama onu da kapsayan bir mana kazanmıştır.

### 3.2 Veri Zarflama Analizinin Temelleri

VAZ’ının genel olarak çok boyutlu veri zarflama yöntemi ve parametrik olmayan veri zarflama etkinlik ölçüm yöntemi olarak iki çeşidi olmaktadır. Veri Zarflama Analizi ilk kez, Farrel’in(Farrell, M.J,1957) 1957 yılında ortaya koyduğu çalışmadan yola çıkılarak 1978 yılında Charhes, Cooper ve Rliodes tarafından European Journal of Operations Research dergisinde yayınlanan ve literatüre CCR modeli olarak giren çalışmayla başlar. Bu çalışmada Charnes ve arkadaşları ölçeğe göre sabit getiri (Constant Return to Scale-CRS) durumunu önermektedirler. Daha sonra, Banker, Charnes ve Cooper çalışmalarında ölçeğe bağlı deışken getiri (Variable Return to Scale: VRS) durumunu ele almışlar ve bu da literatüre BCC modeli olarak girmiştir. CCR ve BCC modellerinin her biri için girdiye yönelik ve çıktıya yönelik olmak üzere iki ayrı formülasyonu kurulmuş ve Veri Zarflama Analizi ile sonuçları yorumlama kabiliyeti arttığı gibi uygulama alanı genişlemiştir. Bu formülasyonlar ayrıntılı şekilde Seiford ve Thrall tarafından incelenmiş ve sınıflandırılmıştır.

### 3.3 Vza’nın Matematiksel Yapısı

Her biri  $m$  tane girdi ve  $s$  tane çıktıya sahip  $n$  tane karar verme biriminin var olduğunu varsayalım.  $P$  karar verme biriminin etkinlik skoru, Charnes ve arkadaşlarının 1978 de sunduğu aşağıdaki modelin çözümüyle elde edilir(Talluri ve srinivas,2000).

$$\text{Amaç fonksiyonu} \quad \max \frac{\sum_{k=1}^s v_k y_{kp}}{\sum_{j=1}^m u_j x_{jp}}$$

$$\text{Kısıtlayıcı} \quad \frac{\sum_{k=1}^s v_k y_{ki}}{\sum_{j=1}^m u_j x_{ji}} \leq 1 \quad \forall i \text{ için}$$

$$\text{Pozitif kısıtlama: } v_k, u_j \geq 0 \quad \forall k, j \text{ için (1)}$$

Burada:  $k=1, \dots, s$

$$j=1, \dots, m$$

$$i=1, \dots, n$$

$y_{ki}$  = i. karar verme biriminin ürettiği çıktı miktar .

$x_{ji}$  =i için karar verme biriminin kullandığı girdi miktarı

$u_j$  =j. girdinin ağırlığı

$v_k$  =k. çıktının ağırlığı

Model (1) de verilen kesirli programlama biçimi model (2) de verilecek olan doğrusal programlama biçimine dönüştürülebilir(Oral and KettanI,1992).

Amaç fonksiyonu:

$$\max \sum_{k=1}^s v_k y_{kp}$$

Kısıtlayıcılar:

$$\sum_{j=1}^m u_j x_{jp} = 1$$

$$\sum_{k=1}^s v_k y_{ki} - \sum_{j=1}^m u_j x_{ji} \leq 0 \quad \forall i \text{ için}$$

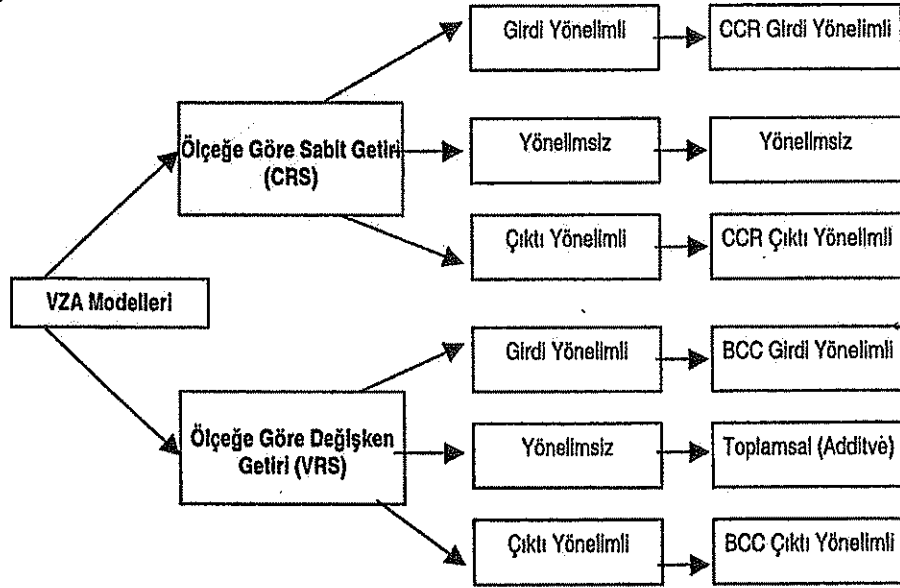
$$\text{Pozitif kısıtlama : } v_k, u_j \geq 0 \quad \forall k, j \text{ için} \quad (2)$$

Yukarıdaki problem bütün karar verme birimlerinin etkinlik skorlarını belirlemek için n defa işlev görür. Her bir karar verme biriminin etkinlik skorlarını iyileştirmek için ağırlıklandırılmış girdi ve çıktıları seçilir. Genel olarak bir karar verme biriminin etkinlik skoru 1'e eşit ise etkin, 1'den düşük ise etkin değildir.

### 3.4 Veri Zarflama Analizi Modelleri

Veri Zarflama Analizi modellerini, ölçüğe göre getiri durumlarına göre iki ana grupta incelemek olanaklıdır. Bunlardan birincisi ölçüğe bağlı sabit getirili (ÖGSG), ikincisi ise ölçüğe bağlı değişken getirili (ÖGDG) modelleridir.(Rrown &Rob,1997). Bu sınıflamayı yönlendirme durumlarına göre de yönlendirmesiz (non-oriented), girdi yönlendirmeli ve çıktı yönlendirmeli olmak üzere üçe ayırmak olanaklıdır.(Charnes and Abraham,1994).

Veri Zarflama Analizinde yönlendirmeli ya da diğer bir ifadeyle yönelimli modelleri girdi azaltılmalı ve çıktı artırmalı modeller olarak adlandırmak olanaklıdır. Bunlardan birincisinde amaç, verilen çıktı seviyesini elde edebilmek için girdilerin nasıl düşürüleceği iken ikincisinde yani çıktı yönelimlide odaklanma, verilen girdi seviyesi ile olanaklı en büyük çıktının nasıl elde edileceğinde hedeflenmektedir.(Christian & Kuel,1998).



Şekil 1.VZA Modelleri (Charness,William W.Cooper,1994)

#### 3.4.1 CCR(Charnes Cooper Rhodes)Modeli

Veri Zarflama Analizi'nin ilk önerilen modeli olan Charnes Cooper Rhodes - CCR modeli ile ölçüğün sabit getirisi varsayımı altında verimlilik ölçülmektedir. Bu tip Veri Zarflama Analizi modellerinde verimlilik sınırı orijinden başlayıp, verimli olan karar verme birimlerinden geçen bir doğru ile gösterilmektedir. Charnes Cooper Rhodes modeli Girdi yönlü ve Çıktı yönlü olmak üzere iki şekilde tanımlanabilmektedir.(Çağlar,2003).

Girdi yönlü CCR modelinde  $\theta^*$  etkinlik skoru olmak üzere,

$\theta^* = 1$  ise ve artıklar sıfırsa bu karar verme birimi etkindir.

$\theta^* < 1$  ise bu karar verme birimi verimli değildir.

Çıktı yönlü CCR modelinde ise;

$\theta^* = 1$  ise ve artıklar sıfırsa bu karar verme birimi verimlidir.

$\theta^* > 1$  ise bu karar verme birimi verimli değildir (Mecit, E.D,2005).

Girdi yönlü primal ve dual Charnes Cooper Rhodes modelleri

Girdi yönlü CCR modeli, çıktılar sabit tutulurken, girdi miktarının azaltılması yani herhangi bir çıktı düzeyi için verimli olmayan karar verme birimlerinin girdilerini ne derece azaltmaları gerektiğini belirlemeye çalışan modellerdir. Bu modelin primal ve dual durumundaki modelleri aşağıdaki gibidir.

Primal Model:

Min  $\theta$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} - \theta x_{i0} \leq 0$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - \theta x_{r0} \geq 0 \quad , \quad \lambda_j \geq 0$$

Dual Model:

$$\text{Maks} \sum_{r=1}^s u_r y_{r0}$$

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0, \quad j = 1, \dots, n \quad , \quad u_r \geq 0 \quad , \quad v_i \geq 0$$

Bu modellerde  $s$  çıktı sayısını,  $m$  girdi sayısını,  $n$  ise karar verme birimi sayısını gösterir. Dual modelde görüldüğü üzere verimliliği hesaplanmak istenilen karar verme biriminin, çıktıların ağırlıklı ortalamasının azami yapılması hedeflenmiştir. Kısıtlarda

ise verimliliği hesaplanmak istenilen karar verme biriminin girdilerinin ağırlıklı ortalaması 1 olması sağlanmıştır. Daha sonraki kısıt bütün karar verme birimleri için çıktıların ağırlıklı ortalamasının girdilerin ağırlıklı ortalamasından küçük olmasını sağlamıştır. Bu sayede *çıkıtı/girdi* oranı her bir karar verme birimi için azami 1 olabilir. Buradan bir karar verme birimi için optimum çıktı ortalaması azami 1 olabilir.

Çıkıtı yönlü primal ve dual Charnes Cooper Rhodes modelleri Bu modelin primal ve dual modelleri aşağıdaki gibidir.(Çağlar, 2003).

Primal Model:

Maks  $\Phi$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} - x_{i0} \leq 0$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - \Phi y_{r0} \geq 0 \quad , \quad \lambda_j \geq 0$$

Dual Model:

$$\text{Min} \sum_{i=1}^s v_i x_{i0}$$

$$\sum_{i=1}^s u_r y_{rj} = 1 \quad , \quad r = 1, \dots, s$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0 \quad , \quad j = 1, \dots, n \quad , \quad u_r \geq 0 \quad , \quad v_i \geq 0$$



Bu primal ve dual problemlerinde,

$X_{ij}$ : j. karar verme biriminin kullandığı i. girdi miktarı

$y_{rj}$ : j. karar verme birimi tarafından üretilen r. çıktı miktarı

$x_{i0}$ : Sıfırıncı karar verme biriminin kullandığı i. girdi miktarı

$y_{r0}$ : Sıfırıncı karar verme birimi tarafından üretilen r. çıktı miktarı

$U_r$ : Sıfırıncı karar verme birimi tarafından r. çıktıya verilen ağırlık

$V_i$ : Sıfırıncı karar verme birimi tarafından i. girdiye verilen ağırlık olarak tanımlanmıştır.(Talluri,2000).

Bu modellerde  $s$  çıktı sayısını,  $m$  girdi sayısını,  $n$  ise karar verme birimi sayısını gösterir. Dual modellerde görüldüğü gibi, etkinliği hesaplanmak istenilen karar verme biriminin, girdilerinin ağırlıklı ortalamasının minimum yapılması amaçlanmıştır. Kısıtlarda ise etkinliği hesaplanmak istenilen karar verme biriminin çıktılarının ağırlıklı ortalaması 1 olması sağlanmıştır. Daha sonraki kısıt bütün karar verme birimleri için çıktıların ağırlıklı ortalamasının girdilerin ağırlıklı ortalamasından küçük olmasını sağlamıştır. Bu sayede **çıkıtı/girdi** oranı her bir karar verme birimi için asgari 1 olabilir.

Buradan bir karar verme birimi için optimum çıktı ortalaması asgari 1 olabilir.(Banker, Rajiv,1984.). Girdi yönlü CCR modeli ile etkin bulunan bir karar verme birimi çıktı yönlü CCR modelinde de etkin bulunmaktadır. Aralarında bağıntı incelendiğinde  $\theta^*=1/\theta^*$  olduğu görülmektedir. Ayrıca girdi yönlü CCR modeliyle bulunan  $\lambda_j$  'lerin bölünmesiyle çıktı yönlü CCR modelindeki  $\lambda_j$  değerlerine ulaşılır.

### 3.4.2 BCC(Banker Charnes Cooper) Modeli

Banker vd. (1984) tarafından önerilen Banker Charnes Cooper-BCC modeli, ölçeğe bağlı değişen getiri varsayımı altında karar verme birimlerinin etkinliğini ölçme işlemini üstlenir. Bu modelde, CCR modelinden farklı olarak sadece zarflama modeline konvekslik kısıtı eklenmektedir.

$\theta^*$  etkinlik skoru olmak üzere,

Girdi yönlü BCC modelinde

$\theta^* = 1$  ise ve artıklar sıfırsa bu karar verme birimi etkindir.

$\theta^* < 1$  ise bu karar verme birimi etkin değildir.

Çıktı yönlü BCC modelinde ise

$\theta^* = 1$  ise ve artıklar sıfır ise bu karar verme birimi etkindir.

$\theta^* > 1$  ise bu karar verme birimi etkin değildir (Mecit, 2005).

Girdi Yönlü Banker Charnes Cooper modeli

Girdi yönlü BCC modeli, aynı çıktı miktarını kazanabilmek için asgari girdi düzeyini araştıran BCC modelidir.

Girdi yönlü BBC modeline, girdi yönlü CCR modeline  $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$  konvekslik kısıtı eklenir. Buna göre incelenen sıfırıncı karar verme birimi için girdi yönlü BCC modeline ulaşılır.

Girdi Yönlü primal ve dual Banker Charnes Cooper modelleri

Bu modelin primal ve dual modelleri aşağıdaki gibidir.

Primal Model:

Min  $\theta$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} - \theta x_{i0} \leq 0 \quad ,$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - y_{r0} \geq 0 \quad ,$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad , \quad \lambda_j \geq 0$$

olur. Bu modelin duali olan ve CCR modelinden farklılığı yaratan konvekslik kısıtı nedeniyle  $u_0$  değişkeni eklenen dual formu ise (Aslankaraoğlu, 2006):

Dual Model:

$$\begin{aligned} \text{Maks } \sum_{r=1}^s u_r y_{r0} - u_0 & , \quad u_r \geq 0 \\ \sum_{i=1}^s v_i x_{i0} = 1 & , \quad v_i \geq 0 \\ \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0 & , \quad j = 1, 2, \dots, n \end{aligned}$$

şeklinde yazılabilir.

Girdi yönlü Charnes Cooper Rhodes modelinde bulunan teknik etkinlik ve Girdi yönlü Banker Charnes Cooper modelinde bulunan teknik etkinlik değeri olmak üzere, herhangi bir karar verme birimi için,

$$\theta_{BCC}^* \geq \theta_{CCR}^*$$

İfadesi her zaman doğrudur. Çünkü Banker Charnes Cooper modelindeki konveks üretim imkânları kümesi, Charnes Cooper Rhodes modelindeki üretim imkânları kümesinin bir alt kümesidir. Buradan, Charnes Cooper Rhodes modeliyle etkin bulunan herhangi bir karar verme biriminin Banker Charnes Cooper modeliyle de mutlaka etkin bulunacağı söylenebilir. Ancak tersi doğru değildir.

Çıktı Yönlü Banker Charnes Cooper modeli

Çıktı yönlü BBC modeline, çıktı yönlü CCR modelinin zarflama  $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$  konvekslik kısıtının eklenmesi ile elde edilmektedir. Bu türün primal ve dual modelleri aşağıdaki gibidir. (Aslankaraoğlu, 2006)

Primal Model:

$$\begin{aligned} \text{Maks } \Phi & \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} - x_{i0} \leq 0 & , \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - \Phi y_{r0} \geq 0 & , \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 & , \quad \lambda_j \geq 0 \end{aligned}$$

Dual Model:

$$\begin{aligned} \text{Min } \sum_{i=1}^s v_i x_{i0} - v_0 & , & v_i \geq 0 \\ \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} = 1 & , & u_r \geq 0 \quad , \quad j = 1, 2, \dots, n \\ \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - v_0 \leq 0 & , & i = 1, 2, \dots, n \end{aligned}$$

Girdi yönlü BCC modeli ile çıktı yönlü BCC modeli arasında, CCR modelindeki gibi bir ilişki tanımlamak mümkün değildir; ancak çıktı yönlü BCC modeli etkinlik skoru  $\Phi_{BCC}^*$  ile çıktı yönlü CCR modeli etkinlik skoru  $\Phi_{CCR}^*$  arasında;

$$\Phi_{CCR}^* \geq \Phi_{BCC}^*$$

Şeklinde bir ilişki vardır. Dolayısıyla, BCC modeli ile etkin bulunan bir karar verme birimi, CCR modeli ile de etkin bulunacaktır. Girdi yönlü modellerde belirtildiği gibi bunun tersi doğru değildir.

### 3.5 Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi

Malmquist Toplam Faktör Verimliliği endeksi (Malmquist productivity index) konusunda Caves, Chris-tensen ve Diewert (1982) MPI endeksinin ölçümü için VZA temelli bir teknik geliştirmiş ve ortaya koymuştur. Malmquist toplam faktör verimliliği (MPI) endeksi, uzaklık fonksiyonuna göre her bir veri noktasının farklarının oranlarını hesaplayarak, iki veri noktası arasındaki toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi ölçer. Bu ölçüm için uzaklık fonksiyonu kullanılmaktadır. Çıktıya göre uzaklık fonksiyonu  $x$  ile üretilebilecek mümkün  $y$  lerin kümesi  $P$  ile

$$D_o'(x', y') = \inf \left\{ \theta : (x', y'/\theta) \in P' \right\},$$

gösterilmek üzere (Shephard 1970),

olarak nitelendirilmektedir. Uzaklık fonksiyonu  $D_o^t(x,y)$ 'nin alacağı değerler,  $y$  vektörü  $T$  sınırı (üretim sınırı) üzerinde ise 1.0;  $y$  vektörü  $T$  içindeki teknik etkin olmayan bir noktayı tanımlıyorsa  $>1.0$ ; ve  $y$  vektörü  $T$  dışındaki mümkün olmayan bir noktayı tanımlıyorsa  $<1.0$ 'dir. (Cingi ve Tarım, 2000).

Färe ve diğerlerinin (1994) çalışmasında esas alınan  $t$  dönemi ve izleyen  $t+1$  dönemi arasındaki çıktıya göre Malmquist MPI değişim endeksini (Oh and Lee 2010):

$$\begin{aligned}
 MPI_o^G(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) &= \frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)} \left( \frac{D_o^G(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_o^t(x^t, y^t)}{D_o^G(x^t, y^t)} \right) \\
 &= \frac{TE_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{TE_o^t(x^t, y^t)} \left( \frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_o^t(x^t, y^t)}{D_o^t(x^t, y^t)} \right) \left( \frac{D_o^G(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_o^t(x^t, y^t)}{D_o^G(x^t, y^t)} \right) \\
 &= \frac{TE_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{TE_o^t(x^t, y^t)} \left( \frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})/D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)/D_o^t(x^t, y^t)} \right) \left( \frac{D_o^G(x^{t+1}, y^{t+1})/D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^G(x^t, y^t)/D_o^t(x^t, y^t)} \right) \\
 &= \left( \frac{TE_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{TE_o^t(x^t, y^t)} \right) \times \left( \frac{BPG_o^{t,t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{BPG_o^{t,t}(x^t, y^t)} \right) \times \left( \frac{TGR_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{TGR_o^t(x^t, y^t)} \right) \\
 &= EC(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) \times BPC(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) \times TGC(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t),
 \end{aligned}$$

$$M_o(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) = \sqrt{\left[ \frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)} \times \frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^{t+1}(x^t, y^t)} \right]}$$

olarak hesaplanır. Bu gösterimde  $D_o^t(x, y)$ , t+1 dönemi gözleminin t dönemi teknolojisinden olan uzaklığını ifade eder.  $m_o$  fonksiyonunun değerinin 1,0'dan büyük olması t döneminden t+1 dönemine MPI'de büyüme olduğunu, 1,0'dan az olması ise aynı dönemler dikkate alındığında MPI'de düşüş olduğunu göstermektedir.

Denklemden gördüğümüz gibi Malmquist toplam faktör verimlilik endeksi teknik etkinlik değişimi (EC) ile teknolojiye bağlı değişimin (TGC) çarpılması sonucunda elde edilir; fakat matematiksel değişim sonucunda teknik etkinlik değişiminden meydana gelen ölçek etkinliğindeki değişimin (BPC) çarpılması sonucunda MPI elde edilmiştir. (Yu and Chen 2015)

Denklem (t) ve (t+1) dönemi endekslerinin geometrik ortalamasıdır. Birincisi (t) dönemi teknolojisini, ikincisi ise (t+1) dönemi teknolojisini temsil eder. Bu denklemde;  $D_o^t(y', x')$ , (t) dönemi gözleminden (t) dönemi teknolojiye olan uzaklığı temsil eder.

Bu denklem şu biçimde de ifade edilebilir:

$$M_o(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) = \frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)} \times \sqrt{\frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_o^t(x^t, y^t)}{D_o^{t+1}(x^t, y^t)}}$$

Yukarıdaki denklemde karekök dışında yer alan oran, dönem t ve dönem t+1 arasındaki çıktı eksenli teknik etkinlik değişiminin ölçüsüdür. Karekök içindeki ifade ise teknolojiye meydana gelen değişimi açıklar. Denklemde köşeli parantezin dışında yer alan oran, (t) ve (t+1) yılları arasındaki çıktı eksenli teknik etkinlikteki değişimi ölçer. Teknik Etkinlikteki değişim; (t+1) dönemindeki teknik etkinliğin, (t) dönemindeki teknik etkinliğe olan oranıdır. Köşeli parantez içinde yer alan iki oranın geometrik ortalaması, iki dönem arasındaki teknolojiye ( $x^{t+1}$  ve  $x^t$ ) meydana gelen değişimi açıklar. Yani, toplam faktör verimliliği ve unsurlardaki değişimler, Malmquist verimlilik endekslerinin geometrik ortalaması olarak hesaplanır (Fare vs., 1994: 71; Deliktaş, 2002: 253).

Malmquist toplam faktör verimliliği endeksinin teknik etkinlikteki değişimi ve teknolojiye bağlı değişimine ayrıştırılması her iki faktörün toplam faktör verimliliğine

olan katkısını belirlemeye yardımcı olur. Böylece, hem denklemdaki kısma ayrıldığında etkinlikteki değişimi hem de teknolojik değişimi ayrı ayrı ölçebilir:

Malmquist toplam faktör verimliliği endeksinin teknik etkinlikteki değişimi, ölçek etkinlik değişimi ve teknolojideki değişimine ayrıştırılması, her üç faktörün toplam faktör verimliliğine (MPI) olan katkısını belirlememize yardımcı olur. Böylece, yukarıdaki denklemi iki kısma ayırdığımızda teknik etkinlikteki değişimi (Efficiency change: EC) ve teknolojideki değişimi (Technical gap change: TGC) ayrı ayrı ölçebiliriz:

$$\text{Etkinlikteki Değişme} = \frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)}$$

$$\text{Teknolojik Değişme} = \sqrt{\left[ \frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_o^t(x^t, y^t)}{D_o^{t+1}(x^t, y^t)} \right]}$$

Burada, teknik etkinlikteki değişim karar birimlerinin etkin sınıra yaklaşma sürecinin bir değerlendirmesini verirken, teknolojideki değişim etkin sınırın zaman içindeki değişimini verir.

Teknik etkinlikteki değişim, üretim sınırını yakalama etkisi olarak ifade edilirken, teknolojideki değişim üretim sınırları eğrisinin kayması olarak ifade edilmektedir ve üretim girdilerin çıktılara dönüştürülme sürecine denir. Bu sürecin etkin olabilmesi için zaman boyutu dikkate alınmadığında mevcut teknoloji çerçevesinde, belirli girdi kullanılarak maksimum çıktının elde edilmesine veya belirli bir çıktı bileşiminin en az girdi kullanılarak üretilmesine bağlıdır, ölçek etkinlikteki değişimi ise belirli uygun olan ölçekte üretim yapılıp yapılmadığını ifade etmektedir.

(Mahadevan, 2002: 590). Diğer yandan, teknik etkinlikteki değişim (EC) ile teknolojik değişiminin (TGC) ve ölçek etkinlik değişiminin (BPC) çarpımı toplam faktör verimliliğindeki değişimi verir. Yani,

$$M_o^{t,t+1} = EC * TGC * BPC$$

$M_o$  endeksinin 1'den büyük olması, toplam faktör verimliliğinin (t) döneminden (t+1) dönemine arttığını, bu değer 1'den küçük olması, toplam faktör verimliliğinin (t) döneminden (t+1) dönemine azaldığını göstermektedir (Coelli, 1996: 28).

### 3.6 Veri Zarflama Analizinin Uygulama Alanları

Veri Zarflama Analizinin uygulama alanları çok geniş olup, genelde üretim, hizmet ve finans sektörlerinde geniş bir şekilde uygulanmaktadır. Klasik verimlilik analizindeki tekli girdi-çıktılı analiz yöntemi ve çoklu girdi-çıktılı Veri Zarflama Analizi yöntemi ile hızlı kuramsal gelişimi yanında uygulamada da hızlı bir süreç izlemiştir.

Hastanelerde, bankacılıkta, eczanelerde, mahkemelerde, polis karakollarında, nakliyat ve eğitim kurumları gibi bir çok kamusal alanlarda Veri Zarflama Analizi üzerine çok sayıda çalışma yapılmıştır. Başlangıçta kamu kuruluşlarında olmak üzere özel sektörlerde karşılaştırmalı verimliliği ölçen Veri Zarflama Analizi, sonraları kâr amaçlı üretim ve hizmet sektörlerinde işletmelerde verimliliğin ölçülmesinde de yaygın bir biçimde kullanılmıştır.

Veri Zarflama Analizi literatürde farklı alanlarda uygulanmasına rağmen Türkiye'de genellikle akademisyenler tarafından yapılan araştırmalarda iktisat ve istatistik bildirimleriyle sınırlı kalmış; özellikle bankacılıkta ve sağlık sektöründe yaygın kullanılmış. Veri Zarflama Analizi'nin Türkiye'de yaygın kullanılmamasının sebepleri arasında; yöntemin matematiksel yapısı ve uygulamaya temel olacak veri kümelerine ulaşmanın zorlukları, özellikle kamuda ve özel sektörde gerekli veri alt yapısına ulaşmanın zor olması sıralanabilirse de son zamanlarda teknik bilgi açığını kapatacak uygulamaların geliştirilmesi yöntemin yaygınlaşmasına büyük fayda sağlamıştır.

Veri Zarflama Analizi programları yardımıyla, karşılaştırılan birimlerin girdi-çıkıtı boyutlarından verimliliğine göre birimlerin kategorilendirilmesinde karşılaştırılan birimlerin yönetimlerinin değerlendirilmesinde ve birimler arasındaki karşılaştırma ile doğrudan doğruya ilişkili olmayan amaçlar için etkin birimlerin girdi-çıkıtı ilişkileri için yürürlükteki standartların gerçekleşen performansına göre incelenmesinde ve gözden geçirilmesinde, önceki çalışmalardaki sonuçların karşılaştırılmasında yoğun bir biçimde kullanılabilir.

### 3.7 VZA'nın Avantajları Ve Dezavantajları

Veri Zarflama Analizi doğru kullanıldığı zaman çok verimli bir araçtır. Buna göre Veri Zarflama Analizi, doğrusal form dışında parametrik yöntemlerde (VZA



perametric olmayan yöntemdir) olduğu gibi girdi ve çıktıları ilişkilendiren fonksiyonel bir forma ihtiyaç duymaması, çok sayıda girdi ve çıktıya sahip karar verme birimleri verimlilik ölçümünde kullanılabilir olması, karar verme birimleri doğrudan doğruya kendi aralarında görelî bir biçimde kıyaslanabilir olması çok önemli avantajlara sahiptir.

Öte yandan veri zarflama analizi, parametric olmayan bir teknik olduğu için, sonuçlara istatistiksel hipotez testlerinin uygulanmasındaki karmaşıklığı, her karar verme birimi için ayrı bir doğrusal programlama modelinin çözümüne gerek duyması büyük boyutlu problemlerin Veri Zarflama Analizi ile çözümü, hesaplama açısından zaman alıcı bir yöntem olması, sonuçta elde edilen etkinlik skorlarının yalnızca incelenen gözlem kümesi için geçerli olduğu, farklı karar verme birimlerinin yer alacağı başka bir çalışmadan elde edilen etkinlik skorları ile karşılaştırma yapmanın olanaksızlığı gibi dezavantajları vardır.

Veri Zarflama Analizi sonuçlarının güvenilir bir sonuca ulaşması için incelenen karar verme birimlerinin toplam sayısının, karar verme birimlerine ilişkin girdi ve çıktı değişkenlerinin toplam sayısının en az iki katı olmalıdır(bazı programlar için bir iki değişken az olsa da olabilir) aksi takdirde veri zarflama analizi çok sayıda karar verme birimini etkin olarak nitelendirmek çok zor olacaktır.

### **3.8 Veri Zarflama Analizinin Uygulama Aşamaları**

- Karar verme birimlerinin seçilme aşamı

Herhangi bir çalışma için kullanılacak karar verme birimlerinin seçiminde, çalışmada kullanılacak her bir karar verme birimi, işletme ve ya organizasyonun üretim faaliyetinde üretim süreci içerisinde, üretim sonuca ulaşabileceğimiz faktör olması, kullandığı kaynak ve ürettiği çıktılarından elde etmesi için karar verebilecek bir unsur olmalı ve çalışmada kullanılacak karar verme birimi sayısı yeterli olmalı , kolay, nicel ve nitel bir şekilde ulaşabilecek karar verme birimi olması gerekmektedir.

- Modelde kullanılacak girdilerin ve çıktıların seçilmesi

Veri Zarflama Analizi çalışmalarında etkili yorumların yapılabilmesi için girdi ve çıktı seçimi son derece önemlidir.

Çalışmada daha çok üretim sürecine nedensel olarak bağlı olan girdilerin ve çıktıların seçilmesi ve bu sürecin gerçek çalışma sürecinde hedefimize ulaşmamız için uygun

olan model seçilmelidir. Seçilen model gereken girdi ve çıktılar modelin matematiksel yapısına ve gerçek uygulama yöntemine uygun olması, üretim sınırları içinde mevcut olması gerekmektedir.

- Veri zarflama analizi modelinin belirlenmesi

Veri Zarflama Analizi çalışmalarında girdi ve çıktı belirleme aşamasından sonra sıra verimlilik ölçme aşamasına gelir. Bunun için kişi uygulamasına en uygun Veri Zarflama Analizi modelini seçerek analize devam edektir.

Veri Zarflama Analizi'nde modeller girdiye ve çıktıya yönelik olmak üzere iki grupta ulaşmaktadır. Girdi yönlü model, en etkin şekilde en fazla çıktıyı elde etmek için kullanılabilir en uygun girdi bileşimini oluşturmaya çalışır. Çıktı yönlü model ise, belirli bir girdi bileşimini kullanarak en fazla ne kadar çıktıyı elde edilebileceğini araştıran modellerdir.

Bu nedenle seçtiğimiz modelimiz çalışmamıza uygun olan, bizim hedeflediğimiz sonuca ulaşmamız için gerçek üretim sürecini ifade edebilecek modeli seçmeliyiz ki bizi en uygun ve kolay, güvenilir bir şekilde bizi sonuca ulaştırsın. Dolayısıyla model seçiminde kendi üretim sürecini en iyi şekilde bilmemiz gerekmektedir.

- Uygulamaya uygun şekilde verilerin ifade edilmesi

Veri Zarflama Analizi'nin uygulamasında çok çeşitli uygulamalar mevcut olup genelde doğrusal programlama olduğu için bu analizde doğrusal programlama çözümlerinde kullanılan LINDO, ETAKS, QSB, STORM gibi programlar kullanılabilir gibi EMS, IDEAS, DEAP, , Windows DEA, PIONEER, R programma gibi Windows sisteminde çalışan programlar, paket programlar kullanılmaktadır. Ayrıca bu tür programların çoğunda kendisine göre veri girme şekilleri ve programma dili olduğundan girdi-çıkı verileri programa uygun şekilde ifade edilmesi ve uygulanması gerekmektedir.

- Programın uygulanması ve sonuçların elde edilmesi

Bu aşamada programın kendi özelliklerine uygun bir şekilde veriler girilir, farklı programların uygulama şekli farklı olup, en basit uygulamalarda paket programı indirilip yüklenir ve veriler tanıtılıp sonuç elde edilir; ancak bu programlardan elde edilen sonuçları güvenilirlik açısından değerlendirmek gerekmektedir. İleri düzeydeki programlarda program dilini bilmek şart olup gerekli matematiksel modeli program dili ile yazarak ve ya önceden yazılmış olan paketi yükledikten sonra uygun bir şekilde verileri kod şeklinde programa okutup sonra istediğimiz sonuca ulaşabiliriz. Ancak bu sürecin iyi bir şekilde yapılması gerekir ki alınan sonuç güvenilir olsun. Bir şeyi hatırlatmakta fayda vardır, yazılım programı kullanıp VZA'nın sonucuna ulaşmak biraz zor ve yapılması zaman alıcı bir süreçtir fakat bu yöntem ile elde edilen sonuç daha güvenilirdir.

- Sonuçların yorumlanması

Veri Zarflama Analizi ile elde edilen sayısal bilgiler gerçek üretim süreci ile birleştirilerek, verileri uygun olduğu şekilde yorumlayıp, mevcut sorunları elde edilen verilere göre analiz edilerek ortaya koyup, sorunların çözülmesi için çözüm üretmeye çalışılacaktır. Tabiki bu süreç içinde analiz sonucun gerçek hayattaki üretim süreci ile uygun olup olmadığı bizim çalışmalarımızın doğru olup olmadığı ile çok net ilişkisi vardır; ancak yapılan analiz sonucuyla gerçek üretim süreci arasında hata payının belli sınırlar içinde olması kabul edilebilecek durumdur. Böyle durumlarda tecrübeli kişilere danışarak çözüm üretmekte fayda vardır.

### 3.9VZA Modellerinin Çözümünde Kullanılan Bilgisayar Yazılımları

Veri Zarflama Analizi, genelde birden fazla girdi ve çıktının bileşimlerine dayalı bir ölçüm tekniği olarak doğrusal liner programları kullanılmaktadır. VZA modellerinin çözümünde yaygın şekilde kullanıldığı bilgisayar programı LINDO (Linear Interactive and Discrete Optimizer) ve R programa paket programıdır. Bu aşamda LINDO'nun yanı sıra QSB, STORM vb. bazı standart doğrusal programlama bilgisayar programlarının da kullanıldığı görülmüştür. Son yıllarda, IDEAS, DEAP, ETAKS, Wan/vick-Windows-VZA, PIONEER gibi VZA'ya özgü paket programlarının da gelişimi ile örgütlerin verimlilik kıyaslamalı analizi için kullanılır hale gelmiştir.

## 4.VERİ ZARFLAMA ANALİZİ VE PERAKENDE SEKTÖRÜNDE UYGULAMASI

Perakende kavramı ve kapsamı başlıklı ilk bölümde perakendeciliğin ekonomiye faydası, perakendeciliğin genel sınıflandırması, perakendeciliğin dünya ve Türkiye'deki genel durumundan bahsedilmiştir. İkinci bölümde Veri Zarflama Analizi, performans, verimlilik, etkinlik ve VZA'yı, özelliklerini ve içerdiği temel yaklaşım ve modelleri ayrıntılı olarak incelenmiştir. Çalışmanın son kısmını oluşturan bu bölümde ise perakende sektöründe yer alan firmanın verimliliğini VZA yardımıyla ölçülmesine, elde edilen ölçüm sonuçlarına ve bu sonuçların yorumlanmasına yer verilmiştir.

Bu çalışma Türkiye'nin önde gelen perakende şirketlerinden birinde uygulanmıştır. X şirketinin 2015 yıllık dönemindeki 11 tane marketinin mevsimlik verileri ele alınmış hem birbirlerine göre verimlilikleri hem de mevsim bazında verimliliklerindeki değişimleri araştırılmıştır. Hızlı tüketim ürünleri market zincirinden oluşan perakende sektöründe hizmet veren ve aynı zamanda merkezi yöntem ile kontrol altında tutmaya çalışan bu işletme pazar ihtiyacını en iyi şekilde tahmin edip verimlilik artırma projeleri ile yeni yatırım işlemlerini iyi şekilde sağlamalarını beklemektedir.

Üst yönetim, zincir marketlerin, verimliliğini artırma projeleri yapmasını istemekte ve bunları şirket yönetiminin hedeflerine koyarak yıl sonunda değerlendirmesini yapmaktadır.

Bu çalışma ile zincir marketlerin VZA ile verimlilik performansları ölçerek en iyi şekilde değerlendirmesi ve mevcut sorunları çözmesini amaçlanmıştır.

### 4.1 Araştırma Amacı Ve Kapsamı

Araştırmada, 2015 yılında X şirkete(Firma kendi istemediği için adı verilmemiştir. ) bağlı hızlı tüketim ürünleri marketi olan İstanbul'un Avrupa yakasında 11 şubede hizmet veren marketlerin senelik ve mevsim bazında verimliliğini Veri Zarflama Analizi yöntemiyle ölçülmesi amaçlanmıştır. Verimli olmayan marketlerin verimli hale gelmeleri için referans almaları ve gereken verimli marketleri belirleyerek,

verimli olmayan marketin tam verimli olabilmesi için çözüm üretmek veya eksik olan kaynakların belirlenmesini sağlamak ve böylece kaynak dağıtımının daha uygun bir şekilde yapılabilmesinin sağlanmasıdır.

Analiz sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilerek, Türkiye’de perakendecilik sisteminin iyileştirilmesi çabalarına katkı sağlanması hedeflenmektedir.

#### 4.2 Karar Verme Birimlerinin Seçilmesi

Veri Zarflama Analizi uygulamalarında ilk aşama, aralarında etkinlik araştırması yapabilmek amacıyla aynı tür girdileri kullanarak aynı tür çıktıları üreten ve benzer üretim konularında faaliyet gösteren karar verme birimlerinin seçilmesidir. Karar verme birimlerinin seçiminde, karar verme birimlerinin üretim teknolojisi açısından birbirlerine benzemeleri dışında; sayısal olarak, çalışmada kullanılacak olan doğrusal programlama modelinin gerektiğinden az olmamasına da dikkat edilmelidir.

Bu aşamada, ele alınması gereken bir diğer husus da karar verme birimlerinin sayısı ile değişken sayısı arasındaki ilişkidir. Literatürde karar verme birimi sayısı ve değişken sayısı arasındaki ilişki için iki farklı görüş bulunmaktadır,

Analizde seçilen girdi sayısı  $n$  ve çıktı sayısı  $c$  ise en az  $n + c + 1$  tane karar verme biriminin alınması bizim araştırmamızı güvenilirliği açısından önemli bir etkendir.

İkinci görüş ise;  $V$ , karar verme birimi sayısını göstermek üzere,  $n$  girdi ve  $c$  çıktı olmak üzere;  $V$  genelde enazında girdi ve çıktı sayısının toplamının 2 katı olması gerek olduğunu savunurlar.

Buna göre; modelde, 6 girdi ve 1 çıktı kullanıldığından karar verme birimi sayısı en az,  $Girdi Sayısı + Çıktı sayısı + 1 = 6 + 1 + 1 = 8$ ,  $2 \times (Girdi Sayısı + Çıktı Sayısı) = 2 \times (6 + 1) = 14$  olmalıdır.

Bu çalışmada kullanılan karar verme birimleri, X şirkete bağlı olan 11 adet zincir markettir. Araştırma 2015 yılı veri kümesi dikkate alınarak yapılmıştır. Çalışmada karar verme birimleri genelde 14 olması gerekirken, kullanılan programa yeterlilik neticesinde konu ile alakalı karar verme biriminin 11 adet olmasına karar verilmiştir.

### 4.3 Değişkenlerin Seçimi

Veri Zarflama Analizinin sonuçları, analizde kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri kümesine dayanmaktadır. Farklı girdi ve çıktı değişkenlerinin kullanımı tamamıyla farklı sonuçlara yol açabilecektir. Ancak literatürde Veri Zarflama Analizinde yer alacak girdi ve çıktı seçilmesine yeterince önem verilmemiştir. Girdi ve çıktı seçiminde çoğu zaman konuyla ilgili uzman görüşler, geçmiş deneyimler ve kurumsal bilgi ve yol gösterici olmaktadır.

Uluslararası ve ulusal düzeyde perakende sektöründe, Veri Zarflama Analizi yöntemi kullanılan araştırmalardaki girdi ve çıktı değişkenleri aşağıda verilen tabloda görülmektedir.

**Tablo 6: VZA( DEA) kullanarak perakende verimlilik ölçenen literatürdeki araştırmalar**

Çalışmalar	Araştırma kapsamı	Girdi Değişkenleri	Çıktı Değişkenleri
Athanassopoulos (1995)	DEA (VZA) Restoranlar	Ayarlanabilir girdiler: bar alanı ; kapakların sayısı  Kontrol edilemeyen girdiler: pazar büyüklüğü (potansiyel müşteriler); 1 millik çevresindeki restoran sayısı; 3 millik çevresindekş restoran sayısı	(Değer) yiyecek satışı  (Değer) içecek satışı
Barros ve Alves (2003)	DEA (VZA)  Portekizin önde gelen 47 perakende zincir marketlerin, (hipermarket ve süpermarket) satışı, (1999-2000)	Tam zamanlı çalışanların sayısı  Emek maliyeti  Kasa sayısı  Stok  Diğer maliyetler	Satış    Faaliyet sonuçları
Barros ve Alves (2004)	DEA(VZA)  Portekizde önde gelen 47 Zincirli perakende hipermarket ve süpermarket satış (1999)	Tam zamanlı eşdeğer çalışanların sayısı  Emek maliyeti  Kasa sayısı  Stok  Diğer maliyetler	Satış    Faaliyet sonuçları

Barros (2006)	DEA ve Tobit model Portekizde önde gelen 22 Zincirli perakende hipermarket ve süpermarket satış  1998-2003	İşçi sayısı ,varlıkların değeri  Tobit modeli değişkenleri: paylaşım; çıkışları; Mülkiyet; yönetmelik; alan	Satış  operasyonel sonuçlar  Değer eklendiler
Donthu ve Yoo (1998)	DEA ve regresyon modelleri  24 fast-food zincir restoranın	Mağaza büyüklüğü  Yönetici imtiyazı  Mağaza konumu (serbest duran karşı bir alışveriş merkezi içinde)  Promosyon / give-away giderleri	Satış  Müşteri memnuniyeti
Keh ve Chu (2003)	DEA BCC modeli  13 USA mazası, 1988- 1997	İşgücü: Zemin personel; saatli çalışanların ücretlerin yönetimi ve faydaları  Sermaye: doluluk, yazar; mağaza alanı için bakım ve genel gider	Dağıtım hizmetleri: erişilebilirlik; çeşitler; ürün teslimat güvencesi; bilgilerin elde edilebilirliği; ortam  Satış geliri
Perrigot ve Barros (2008)	DEA ve bootstrap Tobit modeli  11 Fransız genel perakendecisi , 2000- 2004	İşçi: eşdeğer tam zamanlı işçi sayısı  Sermaye: Firmanın varlıklarının ve maliyetlerin değeri	Cirosu  karlar
Ratchford (2003)	Maliyet etkinliği, DEA  ABD perakende gıda mağazaları (SIC 54) 1959-1995	İşçi Sermayesi  Ara(Intermediate) hizmetler	Ürün çeşitliliği Konvansiyonel fiziksel çıkış Genişliği  Farklı hizmetler endeksi (deli, ekmeç, vb.)
Sellers-Rubio ve Mas-Ruiz (2006)	DEA  İspanya'da 100 süpermarket zinciri, 1995-2001	Çıkışların sayısı ,çalışanları sayısı  Sermaye: özkaynakların (sermaye artı rezerve) toplama; borç seviyesi (kısa ve uzun vadeli borç)	Satış  kâr
Sellers-Rubio ve Mas-Ruiz (2007)	DEA-Malmquist verimlilik endeksleri	Çalışan Sayısı  satış sayısı  Sermaye: özkaynakların	Satış



	İspanya'da 96 süpermarketler zincirleri, 1995-2003	Toplam (sermaye artı rezerve); borç seviyesi (kısa ve uzun vadeli borç)	operasyonel sonuçlar
Thomas et al. (1998)	DEA AR (güvence bölgeler), ABD'deki MANOVA'nın 552 mağaza satış, Multimarket perakendeci.	İşçi: çalışanları ve ücretler Deneyim: çalışanlar, mağaza yöneticisi ve mağaza yer ile ilgili maliyetler: doluluk, faaliyet giderleri, vb İç süreçler: envanter, işlemler, vb	satış miktarı kazanç miktarı

Kaynak :Barros 'Efficiency measurement among hypermarkets and supermarkets and the identification of the efficiency drivers –a case study'International Journal of Retail &Distribution Management Vol.34 No.2,2006 pp.135-154

Veri Zarflama Analizi yöntemi kullanılarak perakendecilik alanında yapılan çalışmalarda kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri incelenmiş olup girdi ve çıktı değişkenleri belirlenmiştir.

Perakende işletmelerinde verimliliğini etkileyen ölçütlerin genellikle satışlar, mağaza alanı, çalışan sayısı ve kasa sayısı, iş gücü maliyeti, toplam müşteri sayısı, mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı olmasından hareketle aşağıdaki tabloda veri kümesi oluşturulmuştur.

Bu çalışmada kullanılan girdi-çıkıtı değişkenleri tabloda verilmiştir.

**Tablo 7:Araştırma için seçelen girdi ve çıktılar (Değişkenler)**

Girdiler(input)	Çıktılar (output)
Mağaza alanı(m <sup>2</sup> )	Satışlar
Çalışan sayısı	
Kasa sayısı	
İş gücü maliyeti	
Toplam müşteri sayısı	
Mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı	

Seçilecek girdi-çıkıtı değişkenleri, perakende marketin hizmet üretiminin süreçlerini iyi bir şekilde temsil etmelidir. Analizde 6 girdi, 1 çıkıtı değişkeni kullanılmıştır. Girdiler tabloda görüldüğü gibi değişkenlerin seçiminde önceden aynı alanında yapılan uluslararası dergilerdeki yayınlanan çalışmalardan yola çıkarak, araştırma yapmış olduğumuz firmanın genel durumunu göze alarak ve firma yöneticisi ile danışılarak seçilmiştir.

#### **4.4 Uygulamada Kullanılacak VZA Model Seçimi**

Perakende hizmetlerinde satış kontrolünün daha kolay ve verimliliğinin belirleyici neden olması sebebiyle girdi yönlü model daha uygun olabilir. Amaç maksimum çıkıtı elde etmektir.

Verimlilik analizinin uygulanması için İstanbul Avrupa yakasında yer alan hızlı tüketim ürünleri market zincirinin 11 adet marketin 2015 yılı verilerini R istatistiksel hesaplama ve grafikleri için bilgisayar programına göre derlendi, derlenen veri kümesi, matematiksel programlama yaklaşımı ile oluşturulan, Veri Zarflama Analizi yapmak üzere R3.2,5 paket programı kullanılmıştır.

Bu çalışmada önceki bölümde veri zarflama analizi ile ilgili olarak anlatılan VZA'nın temel modellerinden CCR modellerinin çıkıtı odaklı modeli kullanılmıştır. Burada çıkıtı odaklı modelin kullanılmasındaki amaç marketlerin kar amacı güden birimler olması ve girdilerin azaltılmasından ziyade çıktıları arttırmaya odaklanmak istemeleridir. Elbette ki girdilerin azaltılması da mühimdir. Fakat çıkıtı sabit kalıp girdi azalacağına, girdi sabit kalıp çıktının artması daha elverişli bir durumdur. Malmquist Toplam Faktör Verimliliği endeksi için de çıkıtı odaklı model uygun görülmüştür.

#### **4.5 Veri Kümesi**

Çalışmada kullanılan veri kümesi, İstanbul Avrupa yakasında yer alan hızlı tüketim ürünleri market zincirinin 11 adet marketin 2015 yıllık veri kümesinden derlenmiştir. Araştırma 2015 yılı verileri dikkate alınarak oluşturulmuştur.

Bu analiz için R programı kullanılmıştır. R programı, MS Excel'de hazırlanan veri dosyaları ile çalışan bir programdır. Bu paket programının düzgün bir şekilde çalışması için veri kümesinin çok büyük sayılar ve negatif sayılar içermemesi gerekmektedir. Aksi halde program, analizin yapılmasına imkân vermemektedir.

Çalışmada kullanılan çıktı-girdi değişkenlerinin şubeler bazındaki değerleri tabloda görülmektedir.

Tablo 8:2015 senesi dört mevsimdeki 11 şubenin toplam girdi ve çıktılar

Değişkenler		mevsimler	2015 Q1(İlkbahar)	2015 Q2(Yaz)	2015 Q3(sonbahar)	2015 Q4(kış)
<b>EFOR MARKET YAKUPLU ŞUBESİ(DEMU1)</b>						
output	Satışlar-TL		2,400,000	2,550,000	2,700,000	2,500,000
	mağaza m2 alanı		750	750	750	750
	çalışan sayısı		22	22	22	22
input	kasa sayısı		4	4	4	4
	işgücü maliyeti-mağaza çalışan sayısı		99,000	99,000	99,000	99,000
	toplam müşteri sayısı-fiş sayısı		220,000	232,000	215,000	220,000
	mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı		200,000	200,000	200,000	200,000
<b>EFOR MARKET İHLAS MARMARA ŞUBESİ(DEMU2)</b>						
output	Satışlar-TL		1,800,000	1,912,500	2,025,000	1,875,000
	mağaza m2 alanı		510	510	510	510
	çalışan sayısı		13	13	13	13
input	kasa sayısı		3	3	3	3
	işgücü maliyeti-mağaza çalışan sayısı		58,500	58,500	58,500	58,500
	toplam müşteri sayısı-fiş sayısı		180,000	180,000	180,000	180,000
	mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı		140,000	140,000	140,000	140,000
<b>ONUR SAĞLIK CAMİ ALTI ŞUBE(DEMU3)</b>						
output	Satışlar-TL		5,100,000	4,450,000	5,500,000	4,900,000
	mağaza m2 alanı		1,000	1,000	1,000	1,000
	çalışan sayısı		27	27	27	27
input	kasa sayısı		6	6	6	6
	işgücü maliyeti-mağaza çalışan sayısı		121,500	121,500	121,500	121,500
	toplam müşteri sayısı-fiş sayısı		268,000	265,000	242,000	267,000
	mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı		130,000	142,000	140,000	150,000
<b>ONUR SAĞLIK BEYKENT ŞUBESİ(DEMU4)</b>						
output	Satışlar-TL		2,500,000	1,900,000	2,500,000	2,000,000
	mağaza m2 alanı		480	480	480	480
	çalışan sayısı		10	10	10	10
input	kasa sayısı		2	2	2	2
	işgücü maliyeti-mağaza çalışan sayısı		45,000	45,000	45,000	45,000
	toplam müşteri sayısı-fiş sayısı		120,000	125,000	119,000	128,000
	mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı		80,000	85,000	84,000	84,000
<b>GÖKKUŞAĞI MARKET:GAZİOSMANPAŞA ŞUBESİ(DEMU5)</b>						
output	Satışlar-TL		2,700,000	2,500,000	1,900,000	2,400,000
	mağaza m2 alanı		600	600	600	600
	çalışan sayısı		11	11	11	11
input	kasa sayısı		3	3	3	3
	işgücü maliyeti-mağaza çalışan sayısı		49,500	49,500	49,500	49,500
	toplam müşteri sayısı-fiş sayısı		185,000	167,500	172,000	184,000
	mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı		100,000	110,000	105,000	110,000
<b>RAMMAR YEŞİL PINAR ŞUBESİ(DEMU6)</b>						
output	Satışlar-TL		1,100,000	1,200,000	1,400,000	1,500,000
	mağaza m2 alanı		450	450	450	450
	çalışan sayısı		9	9	9	9
input	kasa sayısı		2	2	2	2
	işgücü maliyeti-mağaza çalışan sayısı		40,500	40,500	40,500	40,500
	toplam müşteri sayısı-fiş sayısı		87,500	92,300	86,000	95,000
	mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı		46,500	47,000	45,000	44,000
<b>ÜÇLER BEŞİKTAŞ ŞUBESİ(DEMU7)</b>						
output	Satışlar-TL		2,800,000	2,450,000	3,100,000	2,800,000
	mağaza m2 alanı		350	350	350	350
	çalışan sayısı		12	12	12	12
input	kasa sayısı		4	4	4	4
	işgücü maliyeti-mağaza çalışan sayısı		54,000	54,000	54,000	54,000
	toplam müşteri sayısı-fiş sayısı		100,000	102,000	100,000	1,010,000
	mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı		51,000	44,000	45,000	48,000
<b>AYPA SİLİVRİ ŞUBESİ(DEMU8)</b>						
output	Satışlar-TL		2,535,000	2,480,000	2,965,000	3,050,000
	mağaza m2 alanı		750	750	750	750
	çalışan sayısı		24	24	24	24
input	kasa sayısı		3	3	3	3
	işgücü maliyeti-mağaza çalışan sayısı		108,000	108,000	108,000	108,000
	toplam müşteri sayısı-fiş sayısı		140,000	130,000	165,000	175,000
	mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı		92,000	80,000	104,000	102,000
<b>AYPA SULTANGAZİ ŞUBESİ(DEMU9)</b>						
output	Satışlar-TL		2,100,000	2,250,000	2,680,000	2,900,000
	mağaza m2 alanı		700	700	700	700
	çalışan sayısı		19	19	19	19
input	kasa sayısı		3	3	3	3
	işgücü maliyeti-mağaza çalışan sayısı		85,500	85,500	85,500	85,500
	toplam müşteri sayısı-fiş sayısı		110,000	118,000	145,000	150,000
	mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı		51,100	58,200	66,000	74,000
<b>RAMİ KARADAĞLAR MARKET RAMİ ŞUBESİ(DEMU10)**</b>						
output	Satışlar-TL		1,900,000	2,100,000	2,400,000	2,750,000
	mağaza m2 alanı		250	250	250	250
	çalışan sayısı		14	14	14	14
input	kasa sayısı		2	2	2	2
	işgücü maliyeti-mağaza çalışan sayısı		63,000	63,000	63,000	63,000
	toplam müşteri sayısı-fiş sayısı		67500	67500	67500	67500
	mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı		33750	33750	33750	33750
<b>RAMİ KARADAĞLAR MARKET EYÜP ŞUBESİ(DEMU11)</b>						
output	Satışlar-TL		3,000,000	3,200,000	2,950,000	3,400,000
	mağaza m2 alanı		1000	1000	1000	1000
	çalışan sayısı		30	30	30	30
input	kasa sayısı		4	4	4	4
	işgücü maliyeti-mağaza çalışan sayısı		135,000	135,000	135,000	135,000
	toplam müşteri sayısı-fiş sayısı		180,000	160,000	210,000	250,000
	mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı		110,000	105,000	140,000	160,000

**Tablo 9: Mevsimlere göre ortalama girdi ve çıktı değişkenler**

Özelliği	Değişkenler	Mevsimler	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
output	Satışlar(TL)		27935000	26992500	30120000	30075000
input	mağaza m2 alanı		6840	6840	6840	6840
	çalışan sayısı		191	191	191	191
	kasa sayısı		36	36	36	36
	işgücü maliyeti		859500	859500	859500	859500
	toplam müşteri sayısı		1658000	1639300	1701500	2726500
	mağaza kartı ile alışveriş yapan müşteri sayısı		1034350	1044950	1102750	1145750

#### 4.6 Çıktıların Analizi

Veri Zarflama Analizi yöntemi ile tüm modeller ele alınmıştır. CCR çıktı yönlü modellerine göre Malmquist toplam faktör verimlilik endeksi analiz sonuçları düzenlenmiştir. Bu analiz sonuçlarına göre her bir model için referans kümelerine göre, artık değerlerine göre ve girdi-çıkıtı ağırlıklarına göre çizelgeler verilerek yorumlar yapılmıştır.

10.Tabloda CCR çıktı yönlü modelin 2015 senesi mevsim bazına göre Malmquist toplam faktör endeksi analiz sonuçları verilmiştir. Bu analize göre hızlı tüketim marketinin verimlilik değeri, bir sene içindeki kümelerin dört mevsim içindeki ve verimli mevsim ve verimli olmayan mevsimlerin genel hali tablo halinde görülmektedir.

**Tablo 10: Tüm marketlerin dört mevsim içindeki ortalama verimlilik değeri**

Zaman Birimi	EC	TGC	BPC	MPI
İlkbahar-Yaz	1.070	0.930	0.992	0.986
Yaz-Sonbahar	0.924	1.207	1.118	1.246
Sonbahar-Kış	1.060	0.957	1.009	1.023
İlkbahar-Kış	1.065	0.943	1.000	1.005

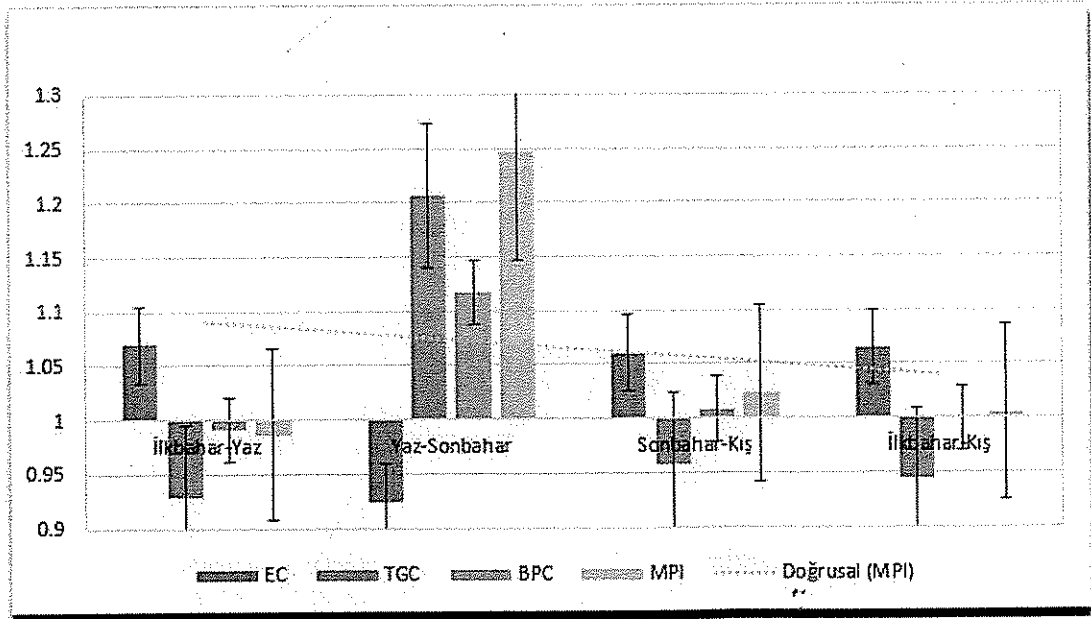
Malmquist toplam faktör verimliliği Endeksi(MPI: Malmquist productivity index)  
Teknik Etkinlikteki değişim(Efficiency change: EC)  
Teknolojideki değişim (Technical gap change:TGC)  
Ölçek etkinliğindeki değişim(best-practice gap change:BPG)

Toplam faktör verimlilik değişme endeksine göre, 2015 ilkbahardan kışa kadar olan dönemde perakende market sektöründe faaliyette olan X firmada yıllık ortalama %0,5 verimlilik artışı gözlemlenmiştir. Bu dönemde ölçek etkinliğindeki değişim sabit dengesini korumuşken, teknik etkinlikteki değişim %6,5 artmış ve teknolojideki

değişimi %0,57 azalmıştır. Mevsim bazında değerlendirme yaptığımızda, verimliliğinde yüksek artış olan dönem ise yaz-sonbahar dönemidir. Bu dönemde verimlilik artışı genellikle teknolojikteki değişimdeki artıştan kaynaklanmıştır. İlkbahar-Yaz döneminde firmanın %1,4 oranında verimlilik kaybı ölçülmüştür. Bu dönemde firmadaki verimlilik kaybı hem teknik etkinlikteki değişimin azalmasından hem de teknolojikteki değişimin azalmasından kaynaklanmışken, diğer dönemlerde verimlilik kaybı genellikle teknolojikteki değişimin azalmasından kaynaklanmıştır.

Ayrıca Tablo 10'da firmanın 11 marketin 2015 dönemindeki ortalama teknik etkinlikteki değişimi, ölçek etkinliğindeki değişimi, teknolojikteki değişimini gösterilmiştir. 2015 döneminde perakende sektöründeki firmanın ortalama teknik etkinlikteki değişimi %6,5 artmış, bunun anlamı firma bu süre içinde üretim sınırından %6,5 etkili üretim yapmıştır. Aynı dönemde ölçek etkinliğindeki değişim %100'dür. Dolayısıyla 2015 dönemindeki toplam faktör verimliliği, büyük ölçüde teknolojikteki değişiminin etkisizliğinden kaynaklanmıştır. Bunun anlamı ise, firmalarının teknolojiye girelim yapmalarıdır.

**Şekil 2:2015 senesi mevsim bazında 11 marketin ortalama MPI,EC,BPC,TGC değişimi**



Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi verimlilik sınırı 1.0'dır, 1,0 den düşük olması verimsizliktir. 1.0'ın üzerinde ne kadar düşük olması o kadar verimsizliğini, ne kadar yüksek olması da o kadar verimliliği olduğunu ifade ediyor. Tabloda 2015 senesi farklı

zaman dilimi içerisinde 11 perakende marketinin toplam faktör verimliliği indeksini etkileyen diğer değişkenlerin ne kadar etkilendiğini göstermiştir.

Gördüğümüz gibi marketin yaz-sonbahar dönemi içinde ortalama toplam faktör verimliliğinin en yüksek olduğunu ve yüksek olmasının sebebinin teknolojideki değişimden kaynaklandığını görebiliyoruz, bu şu anlama geliyor ki hızlı tüketim marketinin bir sene içerisinde bu mevsimde en verimli çalıştığını ve bunu etkileyen faktörün teknolojideki değişim olduğu ifade edilmektedir.

Sonbahar-kış döneminin ise en verimsiz sezon olduğu ve bunun teknolojiden(turuncu renkli) kaynaklandığını görebiliriz.

**Tablo 11:2015 senelik şube bazında 11 şube marketin senelik ortalama MPI,EC,BPC,TGC değişimi**

	EC	TGC	BPC	MPI
DEMU1	1.019	1.017	1.016	1.052
DEMU2	1.060	0.982	1.016	1.058
DEMU3	0.985	1.003	0.991	0.978
DEMU4	0.990	0.967	0.959	0.919
DEMU5	1.057	0.959	0.979	0.993
DEMU6	1.126	1.005	1.112	1.258
DEMU7	1.000	1.010	1.010	1.021
DEMU8	0.988	1.085	1.071	1.148
DEMU9	1.004	1.091	1.095	1.199
DEMU10	1.000	1.131	1.131	1.280
DEMU11	0.972	1.091	1.052	1.116

DEMU1: YAKUPLU ŞUBESİ  
DEMU2: İHLAS MARMARA ŞUBESİ  
DEMU3: ONUR SAĞLIK CAMİ ALTI ŞUBE  
DEMU4: ONUR SAĞLIK BEYKENT ŞUBESİ  
DEMU5: GAZİOSMANPAŞA ŞUBESİ  
DEMU6: RAMMAR YEŞİLPINAR ŞUBESİ  
DEMU7: ÜÇLER BEŞİKTAŞ ŞUBESİ  
DEMU8: AYP A SİLİVRİ ŞUBESİ  
DEMU9: AYP SULTANGAZİ ŞUBESİ  
DEMU10: RAMİ ŞUBESİ  
DEMU11: EYÜP ŞUBESİ

2015 senelik şube bazında değerlendirme yaptığımızda, toplam faktör verimliliği ilerlemiş şubeler DEMU1, DEMU2, DEMU6, DEMU7, DEMU8, DEMU9, DEMU10, DEMU11. Bu şubelerin toplam faktör verimliliğinin yükselmesi büyük ölçüde teknik etkinlikteki değişim ve teknolojiye bağlı olarak olmuştur.

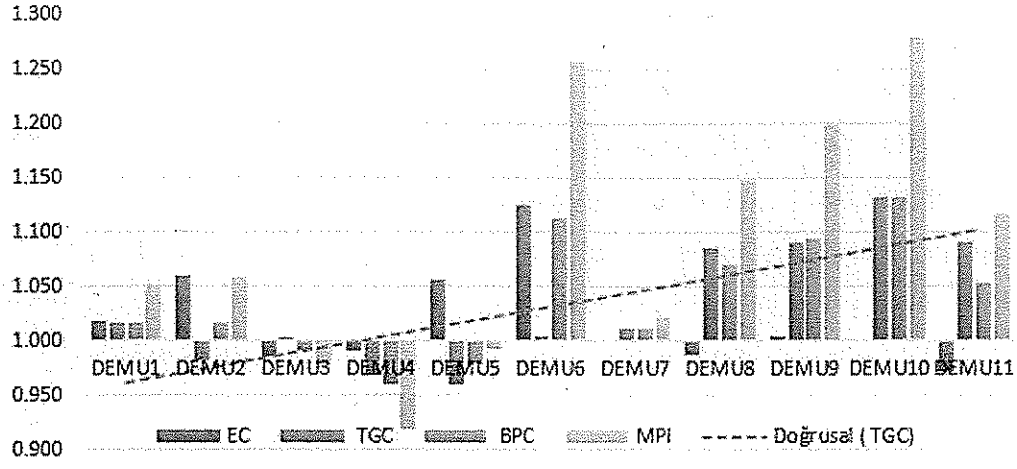
Teknolojideki değişiminde ilerleme gösteren market şubeleri ise DEMU1, DEMU3, DEMU6, DEMU7, DEMU8, DEMU9, DEMU10, DEMU11. Bu şubelerin teknolojiye bağlı olarak ilerlemeleri ölçek etkinliğindeki değişimin ilerlemesinden kaynaklanmıştır. DEMU2, DEMU4, DEMU5 teknolojiye bağlı olarak değişim endekslerinin 1'den küçük olması, bu şubelerin incelenen dönemde teknolojiye bir gerileme olduğunu göstermektedir. Market şubelerinin Toplam faktör verimliliği (MPI) incelendiğinde, toplam faktör verimliliğinin gerilmesi DEMU3 şube için teknik etkinlikteki değişimin, DEMU4 şube için ölçek etkinliğindeki değişimin, DEMU5 şube için teknolojiye bağlı olarak değişimin gerilemesinden kaynaklandığı görülmüştür. TGC değeri 1 olan firmaların teknik etkinliklerinde bir değişim olmadığını göstermektedir. Teknolojideki değişim endeksine göre yıllık ortalama teknolojiye bağlı olarak ilerleme en yüksek olduğu oran %13,1 olarak ölçülmüştür.

Perakende marketlerin toplam faktör verimliliği endekslerinin seneye göre değişimi Tablo 11'de gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi, MPI'deki en fazla ilerleme %28 ile DEMU10 şubesinde gerçekleşmiştir. Bu değişimin kaynağı teknolojiye bağlı olarak değişimin %13,1 ölçek etkinliğindeki değişiminin %13,1'lük ilerlemedir. MPI'deki en fazla gerileme ise DEMU4 %8,1 oranında gerçekleşmiş ve bu gerileme hem teknolojiye bağlı olarak değişiminin gerilemesinden hem de ölçek etkinliğindeki değişimin gerilemesinden kaynaklanmıştır.

MPI'nin bileşenleri açısından değerler incelendiğinde, teknolojiye bağlı olarak değişimin en fazla ilerleme %13,1 oran ile DEMU10 şubesinin, teknolojiye bağlı olarak değişimin en fazla gerilemesi %3,3 oran ile DEMU4 şubesinin gerçekleştiği görülmüştür. Teknik Etkinlikteki değişimin DEMU6 şubesinin %12,6 oranı ile ölçek etkinliğindeki değişimin DEMU10 şubesinin %13,1 oranı ile en fazla ilerleme gözlemlenirken, en fazla gerileme %2,8 oran ile DEMU11 şubesinde, %4,1 oranı ile DEMU4 şubesinde gözlemlenmiştir.



Şekil 3:2015 senelik şube bazında 11 şube marketin senelik ortalama MPI,TGC,BPC,EC değişimi



Yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi 2015 sene ortalama toplam faktör verimliliği (MPI: sarı renk) 11 perakende zincir market şubeleri için de en yüksek olanı sıra ile DEMU10, DEMU6, DEMU9, DEMU8 ve DEMU11, DEMU2, DEMU1 olmuştur. Genel baktığımızda bu yükselmenin sebebinin TGC, BPC yeni teknolojideki değişimi ve ölçek etkinliğindeki değişim olduğunu ifade etmektedir ki şubelerin verimliliğini artırma ya da düşürmenin teknolojikteki değişim ile doğrudan ilişkisi olduğunu ifade edebiliriz.

Tablo 12:2015 şube bazında 11 şubenin mevsimlik ortalama MPI,EC,TGC,BPC değişim değeri

	İlkbahar-Yaz				Yaz-Sonbahar				Sonbahar-Kış			
	EC	TGC	BPC	MPI	EC	TGC	BPC	MPI	EC	TGC	BPC	MPI
DEMU1	1.211	0.877	1.063	1.129	0.858	1.234	1.059	1.121	0.987	0.938	0.926	0.857
DEMU2	1.249	0.851	1.063	1.129	0.860	1.232	1.059	1.121	1.073	0.863	0.926	0.857
DEMU3	0.955	0.891	0.851	0.724	1.009	1.229	1.240	1.537	0.990	0.889	0.881	0.776
DEMU4	1.000	0.758	0.758	0.574	1.000	1.320	1.320	1.742	0.970	0.825	0.800	0.640
DEMU5	1.019	0.898	0.915	0.837	0.679	1.127	0.765	0.585	1.474	0.853	1.257	1.581
DEMU6	1.230	0.884	1.088	1.183	0.959	1.227	1.176	1.384	1.189	0.903	1.073	1.152
DEMU7	1.000	0.934	0.934	0.872	1.000	1.260	1.260	1.587	1.000	0.838	0.838	0.702
DEMU8	1.023	0.974	0.996	0.991	1.016	1.169	1.187	1.410	0.924	1.114	1.029	1.059
DEMU9	0.990	1.052	1.041	1.085	1.002	1.170	1.172	1.374	1.018	1.052	1.071	1.147
DEMU10	1.000	1.105	1.105	1.222	1.000	1.143	1.143	1.306	1.000	1.146	1.146	1.313
DEMU11	1.096	1.000	1.096	1.201	0.783	1.166	0.913	0.833	1.036	1.108	1.148	1.318

DEMU1: YAKUPLU ŞUBESİ, DEMU2: İHLAS MARMARA ŞUBESİ, DEMU3: ONUR SAĞLIK CAMİ ALTI ŞUBE, DEMU4: ONUR SAĞLIK BEYKENT ŞUBESİ, DEMU5: GAZİOSMANPAŞA ŞUBESİ, DEMU6: RAMMAR YEŞİL FID'AR ŞUBESİ, DEMU7: ÜÇLER BEŞİKTAŞ ŞUBESİ, DEMU8: AYP A SİLİVRİ ŞUBESİ, DEMU9: AYP A SUL TANGAZI ŞUBESİ, DEMU10: RAMİ ŞUBESİ, DEMU11: EYÖP ŞUBESİ.

Toplam faktör verimlilik değişimi endeksine göre, 2015 ilkbahar-yaz döneminde perakende market şubelerinden DEMU10 dan %22,2, DEMU11 de ortalama %20,1, DEMU1, DEMU2, DEMU6, DEMU9, şubelerinde ortalama %8,5-%18 ortalama toplam faktör verimliliğinde (MPI) artışı gözlemlenmiştir. Bu dönemde teknolojikteki

değişim şube bazında azalmıştır. Şube bazında değerlendirme yaptığımızda, bu dönemde toplam faktör verimliliğinde yüksek artış olan ilk iki şube; DEMU10(%22,2),DEMU11(%20,1) şubeleridir. Artışı ikinci sıradaki şube DEMU6(%18,3),DEMU1(%12,9),DEMU2(%12,9),DEMU9(%8,5)olmuştur.

Bu şubelerdeki verimlilik artışı genellikle teknik etkinlikteki değişim ve ölçek etkinliğindeki değişimin artışından kaynaklanmıştır. Bu dönemde DEMU3(%27,6), DEMU4(%42,6),DEMU5 (%16,3), DEMU7 (%12,8), DEMU8 (%0,9) şubelerinde verimlilik kaybı ölçülmüştür. Bu kaybın hem ölçek etkinliğindeki değişim hem de teknik etkinlikteki değişimin azalmasından kaynaklanmıştır. Araştırma sonuçlarından gördüğümüz üzere bu ilkbahar-yaz döneminde 11 şubeden 5 şubenin verimsiz olduğunu ve nedenlerin genel olarak teknolojideki değişimden kaynaklanmış olduğunu görebilmekteyiz.

Ayrıca Tablo 12'de perakende sektöründeki 11 market şubenin yaz-sonbahar dönemindeki şube bazında ortalama toplam faktör verimliliği, teknik etkinlikteki değişim ve teknolojideki değişim ve ölçek etkinliğindeki değişimi gösterilmiştir. Bu dönemde perakende market şubelerinden DEMU4 dan %74,2, DEMU7 de ortalama %58,7, DEMU3, DEMU6,DEMU8,DEMU9,DEMU10 şubelerinde ortalama %30-%53 ortalama verimlilik artışı görülmüştür. Bu dönemde genelde teknik etkinlikteki değişim şube bazında azalmıştır. Şube bazında değerlendirme yaptığımızda, bu dönemin verimliliğinde yüksek artış olan ilk iki şube; DEMU4(%74,2),DEMU7(%58,7) şubeleridir. Verimlilik artışı ikinci sıradaki şube DEMU3(%53,7),DEMU8(%41),DEMU6(%38,4),DEMU9(%37,4),DEMU10(%30,6) olmuştur.

Bu şubelerdeki verimlilik artışı genellikle teknik etkinlikteki değişim ve ölçek etkinliğindeki değişimin artışından kaynaklanmıştır. Bu dönemde 11 perakende market şubelerinden DEMU5, DEMU11 şubelerinde %41,5 ve %16,7 oranında verimlilik kaybı ölçülmüştür. Bu dönemde 11 perakende marketten en düşük verimsizlik değerinin DEMU5 şubenin olup çıktılarını, %41,5 daha az girdi miktarı kullanılarak da elde edebileceğini ifade etmektedir. Dolayısıyla bu dönemdeki etkisizlik, büyük ölçüde hem ölçek etkinliğindeki değişim hem de teknik etkinlik değişiminin azalmasından kaynaklanmıştır.

Yaz-sonbahar döneminde şube bazında değerlendirme yaptığımızda, teknolojideki değişimde ilerleme gösteren şubeler:

DEMU1(%23,4),DEMU2(%23,2),DEMU3(%22,9),DEMU4(%32),DEMU5(%12,7),  
DEMU6(%22,7),DEMU7(%26),DEMU8(%16,9),DEMU9(%17),DEMU10(%14,3)  
ve DEMU11(%16,6)şubelerdir.

Bu şubelerin verimliliğindeki ilerlemeleri teknolojideki değişimindeki ilerlemeden kaynaklanmıştır. DEMU1, DEMU2,DEMU5,DEMU6,DEMU11şubelerin teknik etkinlikteki değişim endekslerinin 1'den küçük olması, bu şubelerin incelenen dönemde teknik etkinlikteki değişim endekslerinde bir gerileme olduğunu göstermektedir.

Teknolojideki değişim endeksine göre bu dönem yeni yaz-sonbahar döneminde 11 şubeden sadece 2 şube verimsiz, diğer 9 şubenin tümünde verimliliğin ilerleme kaydetmiştir ve bu ilerlemenin sebebinin teknolojideki değişim ve ölçek etkinliğindeki değişiminin yükselmesinden olmuştur. Teknolojideki değişimde ilerleme gösteren şubelerDEMU1,DEMU2,DEMU3,DEMU4,DEMU6,DEMU7,

DEMU8,DEMU9,DEMU10 şubeleridir. Bu şubeler dışındaki diğer 2 şubede teknolojik gerileme göstermiştir.

Yaz-sonbahar dönemindeki toplam faktör verimliliği endekslerinin şube bazına göre değişimi Tablo12'de gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi, MPI'deki en fazla ilerleme %74,2 ile DEMU4 şubesinde gerçekleşmiştir. Bu değişimin kaynağı teknolojideki değişim %32'lük ilerlemesi ve ölçek etkinlik değişiminin %32'lük etkisinden olmuştur. MPI'de en fazla gerileme ise DEMU5 şubesinin %41,5 oranında gerilmesiyle gerçekleşmiş ve bu gerileme hem ölçek etkinliğindeki değişimin hem de teknik etkinlikteki değişimin gerilmesinden kaynaklanmıştır.

MPI'nin bileşenleri açısından değerler incelendiğinde, teknik etkinlikteki değişimin en fazla ilerleme %1,6 oran ile DEMU8 şubesinde, teknik etkinlikteki değişimin en fazla gerileme % 32,1 oran ile DEMU5 şubesinde gerçekleştiği görülmüştür. Son olarak Toplam faktör verimliliğinin bileşenlerine bakıldığında, bu dönemde şube sayısına göre verimsiz şube sayısı 2,verimli şubelerin sayısı da 9 olmuştur.

Sonbahar-kış döneminde perakende market şubelerinin DEMU5 şubesinin verimliliği en yüksek olmuştur. Toplam faktör verimliliği oranı %58,1 artmıştır. Şube

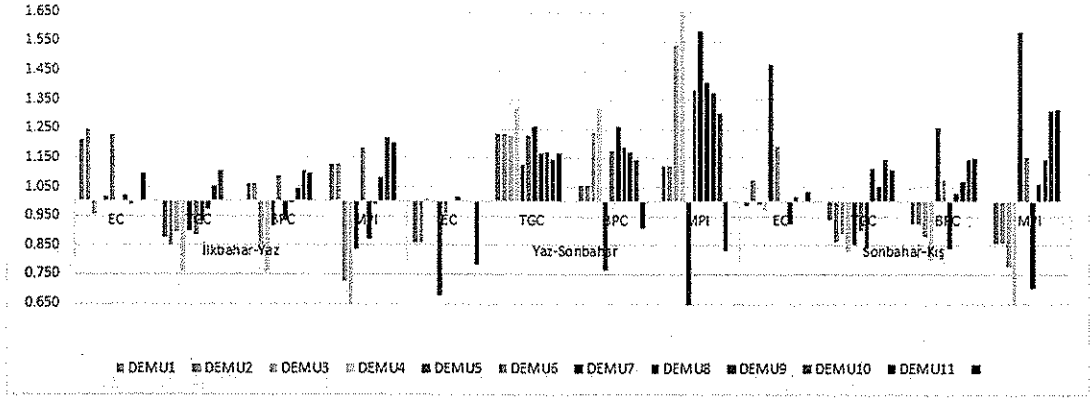
bazında değerlendirme yaptığımızda, bu dönemin verimliliğinde artış gösteren şubeler; DEMU5(%58,1), DEMU6(%15,2), DEMU8(%5,9), DEMU9(%14,7), DEMU8 (%31,3) DEMU11(%31,8) şubeleridir. Bu şubelerin verimlilik artışı genellikle teknolojik değişim ve ölçek etkinlik değişimi artıştan kaynaklanmıştır.

DEMU1(%14,3), DEMU2(%14,3), DEMU3(%22,4), DEMU4(%36) DEMU7(%29,8) şubelerinde ortalama %15- %35 oranında verimlilik kaybı ölçülmüştür. Bu şubelerdeki verimlilik kaybı genellikle teknolojiye değişim ve ölçek etkinliktaki değişimden kaynaklanmıştır.

Şube bazında değerlendirme yaptığımızda, Teknolojideki değişimde ilerleme gösteren şubeler DEMU9(%5,2), DEMU10(%14,6), DEMU11(%10,8), DEMU8(%11,4) şubeleridir. DEMU1, DEMU2, DEMU3, DEMU4, DEMU5, DEMU6, DEMU7 şubelerinin teknolojiye değişim endekslerinin 1'den küçük olması, bu şubelerin incelenen dönemde teknolojiye değişimin bir gerileme olduğunu göstermektedir. Bu şu anlama gelir şubeler benzer miktarda girdi kullanarak üretilebilen çıktı miktarında azalma olduğu anlama gelir.

Şube bazında baktığımızda bu dönemde ölçek etkinliğindeki değişimde en fazla ilerleme %25,7 oran ile DEMU5 şubesinde, gerileme %20 oran ile DEMU4 şubesinde görülmüş ve bu şu anlama gelir DEMU4 şubesinin bu dönemde uygun olmayan ölçekte üretim yapmasıdır. Teknik etkinliktaki değişimde en fazla ilerleme %47,4 oranı ile DEMU5 şubesinde görülmüş, gerileme ise %7,6 oran ile ve DEMU8 şubesinde gerçekleştiği görülmüştür. Teknolojiye değişimde ise DEMU10 %14,6 oranı ile en fazla ilerleme gözlemlenirken, en fazla gerileme %17,5 oran ile DEMU4 şubesinde gözlemlenmiştir. Toplam bu dönemde toplam faktör verimliliğinde gerileme olan 5 şube bulunmakta ve bu gerilmenin nedenleri ise teknolojiye değişim ve ölçek etkinliğindeki değişimden kaynaklanmıştır. Bu hızlı tüketim ürünleri zincir marketin sonbahar-kış döneminde verimsizliğinin uygun ölçekte üretim yapmamış olduğunu ve perakende üretim satış sürecinde teknolojiye kullanımının eksikliğinden kaynaklanmış olduğunun bir göstergesidir.

Şekil 4: Mevsim bazında 11 şube marketin ortalama MPI, EC, TGC, BPC değerleri



Yukarıdaki şekilde 2015 senesi dört mevsim içindeki X firmanın hızlı tüketim ürünleri marketinin 11 şubesinin Malmquist toplam faktör verimliliği endeksi (MPI: Malmquist productivity index), Teknik Etkinlikteki değişimi (Efficiency change: EC) ,Teknolojideki değişimi (Technical gap change: TGC) ölçek etkinlik değişimi(best-practice gap change: BPG) değerini ifade etmiştir. Şekilden şöyle bir sonuç çıkartmak mümkün; ilkbahar- yaz döneminde 5 şubenin, yaz-sonbahar döneminde 2 şubenin verimliliğin gerilemesi, sonbahar-kış döneminde 5 şubenin verimliliğin gerilemesi söz konusudur. En iyi verimliliğinde yaz-sonbahar döneminde DEMU4 şubesinin %74,2 oran ile ilerlemesi görülmüştür, bunun bir nedeninin DEMU4 şubesinin diğer şubelerden yer ve çalışma koşulları açısından avantajlı olmasından kaynaklanmış olduğunu söyleyebiliriz. Yaz-sonbahar döneminde verimliliğin yüksek olmasının sebebinin çevredeki hava durumundan ve müşterilerin tatilini hemen bitirip dönmesi, yeni döneme başlaması tüketim ihtiyacının artmasına neden olmuştur ve aynı zamanda verimliliğin artmasına sebep olmuştur. Yukarıdaki Şekil çok net bir şekilde yaz-sonbahar döneminde verimliliğin diğer dönemlerden daha fazla olduğunu görebiliyoruz.

## 5.SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye’de perakende sektöründe uygulanan bu çalışma, perakende marketlerin verimliliğini ölçmek ve verimliliğin zaman içinde nasıl değiştiğini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında perakende kavramı ve kapsamı, Türkiye ve dünyadaki perakende sektörünün genel durumu ele alınmıştır. İkinci bölümde ise Veri Zarflama Analizi kapsamı, uygulama yöntemi, modelleri ve uygulama şekilleri hakkında bilgi verilmiştir. Son bölümünde Türkiye’nin İstanbul Avrupa yakasında perakende sektöründe hizmet veren X firmasının 11 tane hızlı tüketim ürünler marketin 2015 yılında ulaştığımız bilgilerden yararlanılarak verimlilik değerleri çıktıya yönelik Veri Zarflama Analizi yöntemi ile verimliliklerin zaman içindeki değişimini incelemek için Malmquist Toplam Faktör Verimlilik İndeksi hesaplanmıştır.

Analiz sonucunda, çalışmaya dâhil edilen 11 şube marketin mevsim bazında Yaz-Sonbahar döneminde Toplam faktör verimliliğinin en verimli olduğunu ortalama %27,2 oranında artış olduğunu ve bu 11 şubeden 9 şubenin %10-%70 oranında verimli artış görülmüştür, bu verimliliğinin teknolojiye bağlı olarak değişiminden kaynaklanmış olduğu belirlenmiştir. En büyük gerilemenin ise ilkbahar-yaz döneminde olduğu, 11 şubenin 5 şubede verimliliğin gerileme meydana geldiğini ve bu gerilemenin ortalama oranının %20 oranında olduğunu, gerileme sebebinin ise genel olarak teknolojiye bağlı olarak değişiminden kaynaklandığını, ortalama gerileme %0,7 olduğu belirlenmiştir. Firmanın yeni yatırım işlemlerini yaz-sonbahar dönemine yoğunlaştırması ve üretimdeki teknolojiye bağlı olarak değişimleri geliştirmesi ayrıca verimsiz marketlerin verimsiz olmasındaki sebepleri ileri düzeyde inceleyip verimli hale getirilmesi için uygun yöntemler kullanılması önerilir. Firma daha ileri düzeyde insan gücü, maliye gücü ve üretim pazarlama stratejileri geliştirmeli, yeni teknoloji ve uygun yöntemleri kullanmasını teşvik etmelidir.

Şube bazında DEMU1, DEMU2 şubelerin ise ilkbahar-yaz döneminde toplam faktör verimliliği artışı diğer dönemlerle karşılaştırıldığında daha iyi bir şekilde gelişme

gösterip ortalama %12,9 oranında artış göstermiş ve bu artış büyük oranda ölçek etkinlikteki değişim ve teknik etkinlikteki değişimden kaynaklanmış. DEMU3,DEMU4,DEMU7 şubeler için ilkbahar-yaz ve sonbahar-kış döneminde toplam faktör verimliliğinin ortalama %15-%40 oranında gerileme olmuş, sadece yaz-sonbahar döneminde ise %50-%70 oranında artış görülmüştür. DEMU5’de sadece sene sonunda gelişme olmuş, DEMU6 şubesi için sadece yaz-sonbahar döneminde iyi gelişme olmuş sene başında ve kış döneminde gelişme olmuş ama yaz-sonbahar dönemindeki gibi olmamış, ortalama %15-%38 oranında artış göstermiştir. DEMU8 şubesinde sadece sonbahar-kış döneminde verimlilikte gerileme olmuş diğer dönemlerde artış olmuş ve DEMU10 şubesinin sene içindeki farklı dönemlerde verimliliğinde sürekli artış görülmüştür, ayrıca ortalama %10’dan -%40 arasında artış görülmüştür. DEMU9 her dönemlerde gelişme olmuştur. DEMU11da ise sene başında ve sonunda verimlilikte artış olmuş, yaz-sonbahar döneminde ise gerileme görülmüştür.

Tabloda gördüğümüz gibi 11 farklı şubede sadece 3 tane şube sürekli gelişme göstermiştir. Bu dört şube şunlardır: DEMU10,DEMU9, DEMU6. İlkbahar-yaz döneminde 5 şube, yaz-sonbahar döneminde 2 şube, sonbahar-kış döneminde 5 şubenin toplam faktör verimliliğinde gerileme olmuştur.

Genel tablodan şöyle bir sonuç çıkartabilir ki 11şubenin en verimli çalıştığı dönem yaz-sonbahar olmuştur, en verimsiz dönemi ise ilkbahar-yaz dönemi olmuştur. Bu verimsizlik genel olarak ölçek etkinlik değişiminden ve teknolojiadaki değişiminden etkilenmiş ve bu nedenle verimsiz dönemler de teknolojiyi geliştirip verimsiz dönemi verimli duruma dönüşterebilmiştir. Yaz-sonbahar döneminde teknoloji değişimi en yüksek olmuştur.

Şubelerden DEMU10,DEMU9, DEMU6 tüm dönemlerde etkin olarak faaliyet gösterdiği belirlenmiştir. Dönemlerin ortalama etkinlik değerlerini incelediğimizde yaz-sonbahar için diğer dönemlere göre daha etkin geçerken, ilkbahar-yaz daha az etkin olarak geçmiştir.

Sene bazında ortalama toplam faktör verimliliğinin en düşük seviyede olan şubeler DEMU3(%2.2),DEMU4(%8.1),DEMU5(%0.7) olmuştur bunun nedeni ise TGC ve BPG den kaynaklanmış ve gerilme ortalama %10 oranında olmuş.

Sene bazında en yüksek şube DEMU10(%28) şubesi olmuş, ikinci sırada DEMU6(%25.8),DEMU9(%19.9),DEMU8(%14.8),DEMU11(%11.6),DEMU2(%5,8),DEMU1(%5,2),DEMU7(%2,1)şubeleri olmuş.

Son olarak şöyle özetleyebiliriz ki teknolojideki değişim şubelerin verimliliğinin artması için önemli bir etkidir ve bu nedenle firmanın gelecekteki perakende stratejilerini geliştirmesinde bu faktörün önemsemesi ve verimli olan şubeleri örnek alması gerekmektedir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda, ülkemiz perakende sektöründe etkin ve verimli hizmet sunmasında verimlilik ölçümleri mutlaka yapılmalıdır. Perakende verimlilik ölçümü için Veri Zarflama Analizi yöntemini kullanmak iyi bir öneridir. Bu ölçümler sayesinde firma yöneticileri, mevcut durumlarını, güçlü-zayıf yönlerini, yeterli-yetersiz hizmetlerini tespit ederek, fazla kullanılan yatırım(insan kaynakları, finans gücü ve teknik) ve yetersiz alanlar hakkında bilgi edinerek, israf edilen kaynak kullanımını ortadan kaldırmak amacıyla yönetsel strateji ve programlar geliştirerek kısıtlı kaynakların ideal kullanılmasını sağlarlar.



## KAYNAKÇA

- A, Ç. (2003). Veri Zarflama Analizi ile Belediyelerin Etkinlik Ölçümü. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Abraham Charnes, W. W. (1994). *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodoloji and Application*. Kluwer Academic Publishers.
- Arıkbay, C. (1996). *Perakendecilikte Gelişmeler ve Yeni Yaklaşımlar*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.
- Aslan GÜLCÜ, H. T. (2014). *Sağlık sektöründe veri zarflama analizi yöntemi ile göreceli verimlilik analizi*. Ankara: seçkin yayın evi. <http://eyad.hypermart.net/etkililik.html> adresinden alındı
- Aslankaraoğlu, N. (2006). Veri Zarflama Analizi Ve Temel Bileşenler Analizi İle Avrupa Birliği Ülkelerinin Sıralanması. 140-144. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aydın, K. (2005). *Perakende Yönetiminin Temelleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Azabağaoğlu, M. (1999). Türkiye’de Süpermarket-Hipermarket Perakendeciliği Hareketi ve Tüketici Davranışları. *Doktora Tezi*, 11. Tekirdağ: Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Banker, R. D. (1984). Estimation Of Returns To Scale Using Data Envelopment Analysis. *European Journal of Operational Research*, 174(3):62-84.
- Barros. (2006). Efficiency measurement among hypermarkets and supermarkets and the identification of the efficiency drivers –a case study. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 2(34), 135-154.

- Baş, I. M. (1991). *işletmelerde Verimlilik Denetimi*. Ankara: MPS yayınları .
- Baysal, M. E. (1999). Veri Zarflama Analizi ile Orta Öğretimde Performans Ölçümü .  
Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- BORAN, ş. (2008). *Perakende pazarındaki son gelişimler* . İzmir: İzmir ticaret odası .
- CEMALCILAR, İ. (2001). *Pazarlama Yönetimi* (3 b.). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Charnes, A. C. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2(4), 429-444.
- Charnes, A. C. (1994). *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Charnes, A. v. (1994). *Data Envelopment Analysis: Theory. Methodoloji and Application*. Kluwer Academic Publisher.
- Chen, M.-M. Y.-H. (2015). Productivity Growth of Taiwanese International Tourist Hotels in a Metafrontier Framewor. *Cornell Hospitality Quarterly*, 1-13.
- Chu-Hua.Kuel, C. N. (1998). Application of data envelop analysis in benchmarking. *International Journal of Ouality Science*, 3(4), 320-327.
- Cingi, S. v. (2000). Türk Banka Sisteminde Performans Ölçümü DEAMalmquist TFP Endeksi Uygulaması. *Türkiye Bankalar Birliği, Araştırma Tebliğleri Serisi*(01).
- Coelli, T. (1996). A Guide to Deap Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program. *Cepa Working Paper Series*, 96/08.
- Coelli, T. R. (1998). *An Introduction to Efficiency And Productivity Analysis*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Cooper, W. S. (2000). *Data Envelopment Analysis A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Darcan, D. (2000). Büyük Ölçekli Gıda Mağazalarının Türkiye ve Dünyadaki Gelişimleri. *Yüksek Lisans Tezi*, 6. İzmir: DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Deliktaş, E. (2002). Türkiye Özel Sektör İmalât Sanayiinde Etkinlik ve Toplam Faktör Verimliliği Analizi. *Odtü Gelişme Dergisi*(29), 247-284.
- DEMİR, G. (2004). İstatistiksel Veri Zarflama Analizi ve bir Uygulama. *Yüksek Lisans tezi*. Cumhuriyet Üniversitesi sosyal bilimler Enstitüsü .
- Färe, R. S. (1994). Productivity growth, technical progress, and efficiency change in industrialized countries. *American Economic Review*, 84(1), 66-83.
- Farrell, M. (1957). The Measurement of Productivite Efficiency. *Jorunal of Royal Statistical Society*, A(120), 253-281.
- Filiz Çakır Zeytinoğlu, M. U. (2009, ocak). Türkiye’de Perakende Sektöründe Dağıtım Kanallarının Performanslarının Karşılaştırılmasında Veri Zarflama Analizi Ve Bir Uygulama. 35-42.
- Gary Armstrong, P. K. (1998). *Principles of Marketing*. New Jersey: Prentice Hall.
- gazitesi, D. (2014, Ekim 12). *Perakende Sektörüne Bakış*. (Türkiye İş Bankası A.Ş) İş’de kobi : <http://www.istekobi.com.tr/sectorler/perakende-s25/sectorebakis/perakende-b25.aspx> adresinden alındı
- GÜRMAN, A. A. (2006). Dünya Perakendeciliğinde Globalleşme Eğilimleri Ve Türk Perakendecilik Sektörüne Etkileri. 23. Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, Uluslararası İşletmecilik Programı.
- hazırlanan, E. G. (2014, 12 12). <http://www.istekobi.com.tr/sectorler/perakende-s25/sectorebakis/perakende-b25.aspx>. iş'te kobi. adresinden alındı
- J.Barry Mason, M. L. (1987). *Modern Retailing*. Texas: Fourth Edition.
- Karen R. Gillespie, J. C. (1983). *Retail Business Management* (3 b.). McGraw-Hill Book Company.
- Kotler, P. (1994). *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control* (8 b.). New Jersey, U.K: Prentice Hall Internatiofial Inc.
- Küçüktepepınar, C. (1993). Türkiye’de Dağıtım Kanallarını Etkinleştirme Aracı Olarak Büyük Mağazaların Yeri ve Önemi. *Yüksek Lisans Tezi*, 53-54. İzmir: DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Limited, D. T. (2015). *Global Powers of Retailing 2016 report*. UK: Deloitte Touche Tohmatsu Limited.

<http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/consumer-business/GPR-2016-Deloitte.pdf> adresinden alındı

Ltd, E. B. (2014). *Encyclopaedia Britannica online* . britannica.co.uk: <https://global.britannica.com/topic/retailing> adresinden alındı

M.Lewison, D. (1991). *Retailing*. New York: Macmillan Publishing Company.

Mahadevan, R. (2002). A Dea Approach to Understanding the Productivity Growth of Malaysia's Manufacturing Industries. *Asia Pasific Journal of Management*(19), 587-600.

Malmquist, S. (1953). *Index Numbers And Indifference Curves* (4 b.). Trabajos De Estatistica.

Mason, J., & Mayer, M. L. (1991). *Retailing*. Richar D.Irwin, Inc.

McGuire, A. e. (1988). *The Economics of Health* . London: Routledge and Kegan Paul.

Mecit, E. (2005). Veri Zarflama Analizinde Süper Etkinlik ve Bir Uygulama. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Mucuk, İ. (1994). *Pazarlama İlkeleri* (6 b.). İstanbul: Der Yayınları.

Oh, D.-H. a.-D. (2010). A metafrontier approach for measuring Malmquist productivity index. *Empirical Economics*(38), 47-64.

Oral, M. K. (1992). An empirical study on analyzing the productivity of bank branches. *tlE Transactions*(24), 166-176.

Pala, M. v. (2004). *Gıda sanayinde Büyük Mağazaların Perakendeci markalı Ürün Uygulamaları*. İTO Yayınları.

Perapost Dergisi, C. a. (2006, ocak 05). *İşte Türkiye'nin 100 perakende devi*. Retailler: <http://www.retailer.net/iste-turkiyenin-100-perakende-devi/> adresinden alındı

Remzi Altunışık, Ş. Ö. (2002). *Modern Pazarlama*. İstanbul: Değişim Yayınları.

Rrown Ravna O'Connor lan and Brovvn, R. (1997). *Measurement Of Efficiency In Not-For-Profit FZaafSl—: Au,,r,l,an Ev,dan*. Dapartm.d, of Accountng and F.nance, University of Melbourne, Monash University.

- Shephard, R. W. (1970). *Theory of cost and production functions*. Princeton : Princeton University Press.
- Talluri, S. (2000). Data Envelopment Analysis: Models and extensions. *Decision Line*, 31(3), 8-11.
- Talluri, S. (2000). Silberman College of Business Administration, Fairleigh Dickinson University, Data Envelopment Analysis: Models and Extensions. *Production/Operations Management Decision Line*, 8.
- Tatlises, N. (1994). Hastanelerde Verimlilik izleme Yöntemleri ve Üç Büyük Hastanenin Verimlilik Verilerinin ve Oranlarının Karşılaştırmalı Analizi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, 7. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tosun, k. (1990). *işletme yönetimi* (5.Baskı,C1,S.11 b.). istanbul: İ.Ü.İşletme Fak.Yayını.
- TÜRK DİL KURUMU.** (2016). T.C BAŞBAKANLIK ATATÜRK KÜLTÜR,DİL VE TARİH YÜKSEK KURUMU:  
[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.57ec1cfdc56fe8.80865088](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.57ec1cfdc56fe8.80865088) adresinden alındı
- Türkiye'de Ve Dünya'da Perakendecilik Gelişimi Ve Değişimi.* (2016). (N. Kuru, Prodüktör, & Tahmas Kurumsal Danışmanlık Reklam Organizasyon Tekstil Ve Ticaret Ltd.Şti ) Tahmas Kurumsal Danışmanlık:  
<http://www.tahmas.com.tr/genel/perakendeciligin-gelisimi.html> adresinden alındı
- William, J. (1981). *Fundamentals of Marketing*. Sixth Ed.McGraw-International Company .

## ÖZGEÇMİŞ

Mehmetali.TURDÍ (MAIMAITIALI.TUERDI), Yıldız Teknik Üniversitesi İktisat ve idare bilimler Fakóltesi İnsan Kaynakları Tezli Yüksek Lisans öğrencisi.